Wallace & Tiernan® UV-Desinfektionsgerät Barrier M

Bedienungsanleitung

Water Technologies

SIEMENS

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 5

1.1 Die Dokumentation der Barrier M 5

1.2 Konventionen 7

2. Sicherheit 9

2.1 Verwendungszweck 9

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 10

2.3 Hinweise zur Peripherie des UV-Gerätes 11

2.4 Bruch von Strahlern 12

3. Beschreibung 13

3.1 Allgemein 13

3.2 Ausführungen 14

3.3 Aufbau und Funktionen 15

3.4 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) 17

3.5 Steuerung 20

3.6 Desinfektionskontrolle 27

3.7 Dosiskontrolle 27

3.8 Durchflussüberwachung 28

3.9 Optionen 28

4. Technische Daten 33

4.1 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) 33

4.2 UV-Strahler 36

4.3 Steuerung 37

5. Bedienung und Betrieb 41

5.1 UV-Desinfektionsgerät einschalten 41

5.2 Bedienung 42

5.3 Manuelle Reinigung (Option) 50

5.4 Automatische Reinigung (Option) 51

5.5 Desinfektionskontrolle 52

5.6 Dosiskontrolle 53

5.7 Durchflussüberwachung 54

5.8 Temperaturüberwachung 54

5.9 Alarme 55

5.10 Störungen 57

5.11 Wartung durch den Bediener 62

5.12 Ersetzen der UV-Strahler 64

5.13 Bruch von Strahlern 67

5.14 Entsorgung 67

6. Ersatzteile, Wartungsplan, Logbuch 69

6.1 Ersatzteile 69

6.2 Wartungsplan 79

6.3 Logbuch 80

7. Tabelle Alarmwert für Mindestbestrahlungsstärke 81

8. Konformitätserklärung 83

9. Stichwortverzeichnis 85

1. Einleitung

1.1 Die Dokumentation der Barrier M

1.1.1 Zielgruppen

Die Dokumentation für das UV-Desinfektionsgerät richtet sich an die Personen, die an dem UV-Desinfektionsgerät arbeiten:

- Bediener
- Servicetechniker

und ist zielgruppenorientiert aufgeteilt in zwei separate Anleitungen:

- die Bedienungsanleitung, bestimmt für den Bediener / Betreiber des UV-Desinfektionsgerätes
- die Installationsanleitung für die Installation, Inbetriebnahme und Wartung durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal, ausschließlich bestimmt für Monteure und Servicetechniker.

Alle Personen, die mit dem UV-Desinfektionsgerät arbeiten, müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Sicherheitshinweise.

1.1.2 Aufbau der Dokumentation

Bedienungsanleitung

Kapitel 1 Einleitung
Aufbau der Dokumentation, Konventionen

Kapitel 2 Sicherheit
Verwendungszweck, allgemeine Sicherheitshinweise und Hinweise zum UV-Desinfektionsgerät

Kapitel 3 Beschreibung
Aufbau und Ausführungen sowie Funktionen des UV-Desinfektionsgerätes

Kapitel 4 Technische Daten
Bestrahlungsraum (UV-Reaktor), UV-Strahler, Steuerung

Kapitel 5 Bedienung und Betrieb
Bedienung, Störungen, Wartung, Informationen zur Reparatur durch den Bediener/Betreiber

Kapitel 6 Empfohlene Ersatzteile, Wartungsplan und Logbuch

Kapitel 7 Tabelle Alarmwert für Mindestbestrahlungsstärke

Kapitel 8 Konformitätserklärung

Kapitel 9 Stichwortverzeichnis

Installationsanleitung für die Installation, Inbetriebnahme und Wartung durch Fachpersonal

Kapitel 1 Lieferumfang, Transport, Lagerung

Kapitel 2 Installation und Inbetriebnahme
Montage und Inbetriebnahme des UV-Desinfektionsgerätes

Kapitel 3 Wartung und Reparatur
Wartung und Instandhaltung des UV-Gerätes durch Fachpersonal

Kapitel 4 Zeichnungen
CN-Zeichnung, Explosionszeichnungen

Kapitel 5 Schaltplan
Elektrische Anschlusspläne

Kapitel 6 Stichwortverzeichnis

Über das Inhaltsverzeichnis und das Stichwortverzeichnis können Sie schnell finden, was Sie suchen.

1.2 Konventionen

Hinweise In der Betriebsanleitung werden Hinweise unterschiedlich gewichtet und mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

Piktogramm	Hinweis	Bedeutung
	Gefahr!	Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, führt sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung.
	Warnung!	Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, könnte sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung führen.
	Vorsicht!	Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnte es mittlere oder leichte Verletzungen geben oder Material beschädigt werden.
	Warnung!	Gefahr durch elektrischen Strom. Der UV-Reaktor und der Schaltschrank müssen mit ausreichendem Querschnitt geerdet sein. Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät bei Reparaturen und Wartungsarbeiten am Not-Aus-Hauptschalter aus.
	Warnung!	Verbrennungsgefahr! Heiße Oberfläche! Bedenken Sie, dass die Strahler nach Benutzung heiß sind. Lassen Sie die Strahler nach Benutzung mindestens 15 Minuten abkühlen.
	Hinweis	Diese Hinweise erleichtern die Arbeit mit dem Gerät.
	Vorsicht!	Verletzungsgefahr! Augenschutz benutzen! Zur Vorbeugung von Augenschäden durch ultraviolettes Licht ist eine Sicherheitsmaske zu tragen. Schauen Sie nicht direkt in eine brennende UV-Lampe! Setzen Sie Ihre Haut nicht unnötig der UV-Strahlung aus!

Pikto-gramm	Hinweis	Bedeutung
	Vorsicht!	Beschädigung des Strahlers! Beim Arbeiten mit den Strahlern und Hüllrohren sind saubere Baumwoll-Handschuhe zu tragen. Fassen Sie die Strahler möglichst an den beiden Enden an.
	Vorsicht!	Gefahr für die Umwelt! Die UV-Strahler enthalten Quecksilber. Defekte Strahler müssen in einer Sammelstelle für chemische Abfälle entsorgt werden.

2. Sicherheit

2.1 Verwendungszweck

Das UV-Desinfektionsgerät ist bestimmt für die Behandlung von UV-durchlässigen Flüssigkeiten wie Trinkwasser, Prozesswasser, Abwasser und Schwimmbeckenwasser. Die Betriebssicherheit des UV-Desinfektionsgerätes ist nur gewährleistet, wenn es seiner Bestimmung gemäß verwendet wird. Es darf ausschließlich für den im Auftrag definierten Verwendungszweck und unter den in der technischen Spezifikation angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise. Ferner gehört dazu, dass auch alle Inspektions- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt werden.

Für eine Verwendung, die nicht der Bestimmung entspricht, haftet allein der Betreiber.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Firma Wallace & Tiernan legt besonderen Wert auf Sicherheit bei der Arbeit an dem UV-Desinfektionsgerät. Diese wird schon bei der Konstruktion berücksichtigt und durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen gefördert.

Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft.

Sicherheitshinweise am UV-Desinfektionsgerät

Alle am UV-Desinfektionsgerät angebrachten Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.Sie müssen immer vollzählig vorhanden und gut lesbar sein.

Stand der Technik

Das UV-Desinfektionsgerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des UV-Desinfektionsgerätes und anderer Sachwerte dann entstehen, wenn sie von nicht geschultem und unterwiesenem Personal eingesetzt wird. Installation und Wartung sowie Arbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur von geschultem und autorisiertem Personal ausgeführt werden.

Personal

Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs mit bzw. am UV-Desinfektionsgerät arbeitet.

„Autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal“ sind:

Bedienung

- Bediener, die durch den Betreiber, durch Wallace & Tiernan oder ggf. durch den Servicepartner geschult und eingewiesen sind.

Installation, Inbetriebnahme und Wartung, Stufe 2

- Wallace & Tiernan Servicepersonal oder von Wallace & Tiernan geschultes und autorisiertes Fachpersonal. Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Stufe 2 dürfen ausschließlich von diesem Personal ausgeführt werden.

Elektroarbeiten

- Autorisierte und qualifiziert Elektrofachkräfte. Sämtliche Elektroarbeiten dürfen ausschließlich von diesen Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Ersatzteile / Komponenten

Ein einwandfreier Betrieb des UV-Desinfektionsgerätes ist nur gewährleistet, wenn Originalersatzteile und Komponenten nur in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden. Sonst besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung des UV-Desinfektionsgerätes.

An-/ Umbauten

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten am UV-Desinfektionsgerät vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Elektrische Energie

Bei normaler Benutzung muss die Steuerung geschlossen sein.

UV-Desinfektionsgerät vor Montage-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am Not-Aus-Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Leitungen gemäß Anschlussplan anschließen.

Entsorgung

Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.

2.3 Hinweise zur Peripherie des UV-Gerätes

Arbeitsumgebung

Achten Sie auf eine saubere Arbeitsumgebung mit guter Beleuchtung.

Aufstellungsort

Der Schaltschrank sollte geschützt vor Hitze und Regen aufgestellt bzw. montiert werden.

Qualität der zu behandelnden Flüssigkeit

Flüssigkeiten mit einem hohen Gehalt an aufgelösten Mineralien oder Salzen (Chloridgehalt max. 800 mg/l) oder an Feststoffpartikeln können zu einem übermäßigen Verschleiß, wie z.B. Korrosion an Metallteilen führen. Lassen Sie sich hierzu von Wallace & Tiernan beraten.

Auspacken /Transport

Für das Heben bzw. den Transport des UV-Desinfektionsgerätes und des Schaltschrankes geeignete Hebevorrichtungen benutzen, um jegliche Abrutschgefahr zu vermeiden.

Vorsicht!

Verletzungsgefahr und Beschädigung des UV-Desinfektionsgerätes!

Die UV-Desinfektionsgeräte dürfen nicht am Kabelkanal und an den Endkappen gehoben werden.

2.4 Bruch von Strahlern

Warnung bei Entsorgung!

Die UV-Strahler enthalten eine geringe Menge Quecksilber. Falls ein Strahler gebrochen ist, muss das Quecksilber sofort mit Hilfe des Quecksilbersammlers (Option, siehe Kapitel 3.9.6) oder einer stark saugenden Pipette gebunden werden. Das gebundene Quecksilber ist - gemäß den örtlichen Vorschriften - in einer Sammelstelle für chemische Abfälle zu entsorgen.
Vermeiden Sie Kontakt mit Haut und Haaren, atmen Sie keine Dämpfe ein und achten Sie auf ausreichende Belüftung!

Defekte Strahler können an Wallace & Tiernan zurückgeschickt werden.

3. Beschreibung

3.1 Allgemein

UV-Strahlen werden immer häufiger als umweltfreundliche Alternative zu chemischen Desinfektionsmitteln eingesetzt, insbesondere in solchen Fällen, in denen eine Depotwirkung nicht erforderlich ist. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Es entstehen keine Nebenprodukte
- Das Wasser bleibt geschmacks- und geruchsneutral
- UV-Strahlen wirken nicht korrosiv

Die Barrier M wurde in erster Linie zur Behandlung von Trinkwasser, Schwimmbeckenwasser und Prozesswasser konzipiert. Sie ist mit speziellen Wallace & Tiernan-Strahlern Typ WTL nach dem Mitteldruckprinzip ausgestattet. Diese emittieren ein UV-C-Wellenlängenspektrum von 200 bis 300 nm, das von den Mikroorganismen im Wasser absorbiert wird und sowohl auf die DNS als auch auf Zellwände, Proteine und Enzyme wirkt. Somit werden auch die Reparaturmechanismen der Mikroorganismen zerstört.

Die Beschaffenheit des zu behandelnden Wassers entscheidet über die Anzahl und Stärke sowie über die optimale Anordnung der WTL-Hochleistungsstrahler. Für die Auslegung des UV-Desinfektionsgerätes ist vor allem der Spektrale Schwächungskoeffizient SSK maßgebend, alternativ kann auch der Transmissionswert T_{10} herangezogen werden.

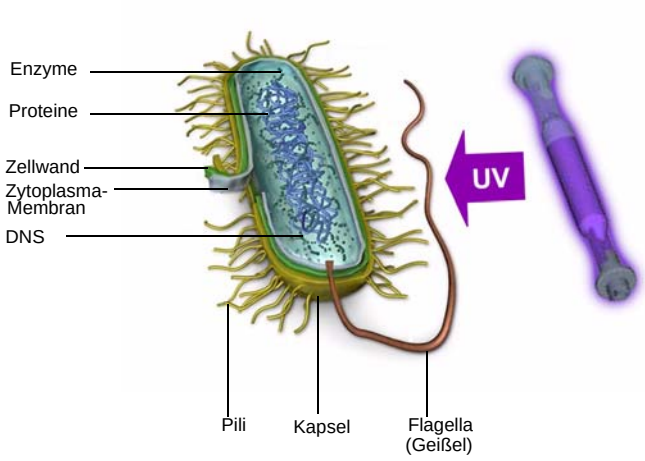


Bild 1 Bakterie

3.2 Ausführungen

Das UV-Desinfektionsgerät Barrier M besteht im Wesentlichen aus dem Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) und dem Schaltschrank.

Optional kann das UV-Gerät ausgestattet werden mit:

- manuellem Reinigungsmechanismus oder
- automatischem Reinigungsmechanismus
- Wandkonsolen zur stabileren Befestigung des Reaktors

Das UV-Desinfektionsgerät Barrier M gibt es in den Größen:

- Barrier M 35
- Barrier M 80
- Barrier M 135
- Barrier M 210
- Barrier M 275
- Barrier M 290
- Barrier M 350
- Barrier M 525
- Barrier M 700
- Barrier M 900
- Barrier M 950
- Barrier M 1200
- Barrier M 1250
- Barrier M 1400
- Barrier M 1700
- Barrier M 2000
- Barrier M 2600
- Barrier M 3800

3.3 Aufbau und Funktionen

Gesamtaufbau

Nachstehend wird in groben Zügen die typische Zusammensetzung der Barrier M mit Schaltschrank gezeigt. Abhängig von der Wahl der Optionen, der Anwendung und Größe des Systems sind jedoch Abweichungen möglich.

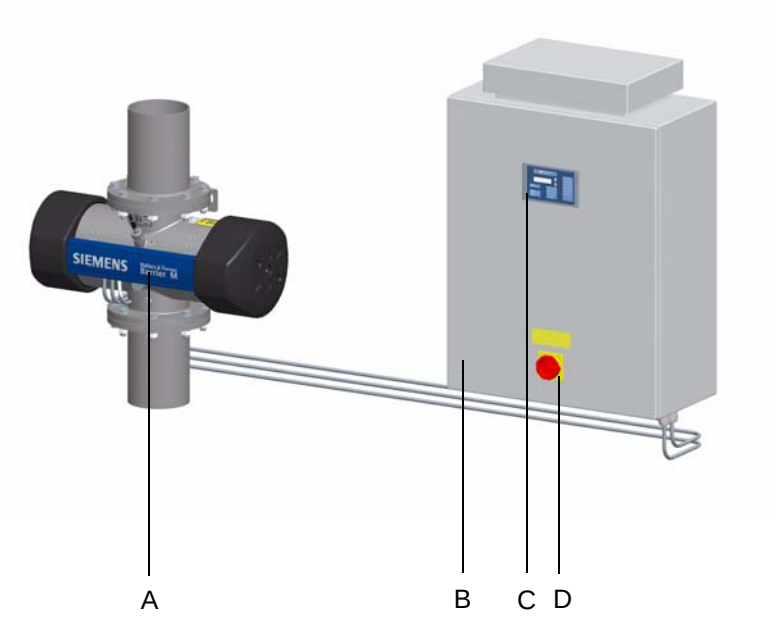


Bild 2 Barrier M - Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) mit Schaltschrank

A Bestrahlungsraum (UV-Reaktor)
B Schaltschrank
C Display
D Not-Aus-Hauptschalter

Bestrahlungsraum (UV-Reaktor)

Das Herzstück der Barrier M ist der Bestrahlungsraum mit den in horizontaler Position montierten WTL-Hochleistungsstrahlern. Der UV-Reaktor ist so konstruiert, dass in Verbindung mit der optimalen Anordnung und Anzahl bzw. Stärke der Strahler eine optimale Desinfektion des zu behandelnden Wassers gewährleistet wird und durch die hydrodynamische Auslegung lediglich äußerst geringe Druckverluste auftreten. Der Bestrahlungsraum kann in eine horizontale oder vertikale Rohrleitung montiert werden.

UV-Strahler

Der Betriebszustand jedes einzelnen Strahlers wird automatisch überwacht und mit LED-Leuchten am Bedienpanel angezeigt. Der Strahlerwechsel kann von geschultem und eingewiesenen Bedienpersonal einfach und ohne spezielles Werkzeug vorgenommen werden.

Steuerung

Die Steuerung der Barrier M ist wahlweise in einem Stahlblech- oder Edelstahlgehäuse untergebracht. Am Bedienpanel erfolgen die Einstellungen und Anzeige wichtiger Anlagendaten. Betriebs- und Störmeldungen werden zusätzlich über LED-Leuchten sichtbar.

UV-Sensor

Mit dem UV-Sensor wird die Bestrahlungsstärke im Bestrahlungsraum kontinuierlich überwacht und am Display des Bedienpanels am Schaltschrank als Statusmeldung angezeigt.

Desinfektionskontrolle

Über die Desinfektionskontrolle wird die UV-Strahler-Leistung automatisch an die vorhandenen Bedingungen angepasst, abhängig vom SSK-Wert (Spektraler Schwächungskoeffizient) und Durchfluss sowie Alter der Strahler und eventuellen Belägen auf den Quarzröhren.

Dosiskontrolle

Über die Dosiskontrolle wird die in dem Bestrahlungsraum aktuell vorhandene UV-Dosis ermittelt und die Strahler-Leistung entsprechend den vorhandenen Bedingungen angepasst.

Durchflussüberwachung

Über die Durchflussüberwachung können die Signale einer kundenseitig vorhandenen Durchflussmessung verarbeitet werden und über Min.- und Max.-Grenzwerte ein Alarm ausgelöst werden.

Automatischer Reinigungsmechanismus

Der optional angebotene automatische Reinigungsmechanismus (ab Type Barrier M 80) wird über eingestellte Zeitintervalle gesteuert. Außerdem wird er bei fallender Bestrahlungsstärke automatisch kurz vor Erreichen der voreingestellten Mindestbestrahlungsstärke aktiviert.

Manueller Reinigungsmechanismus

Der ebenfalls optional angebotene mechanische Reinigungsmechanismus kann bei Bedarf betätigt werden, ohne dass das UV-Desinfektionsgerät abgeschaltet werden muss.

3.4 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor)

3.4.1 Allgemein

Der Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) besteht aus folgenden wesentlichen Elementen:

- Gehäuse
- UV-Strahler
- UV-Sensor
- Temperaturfühler

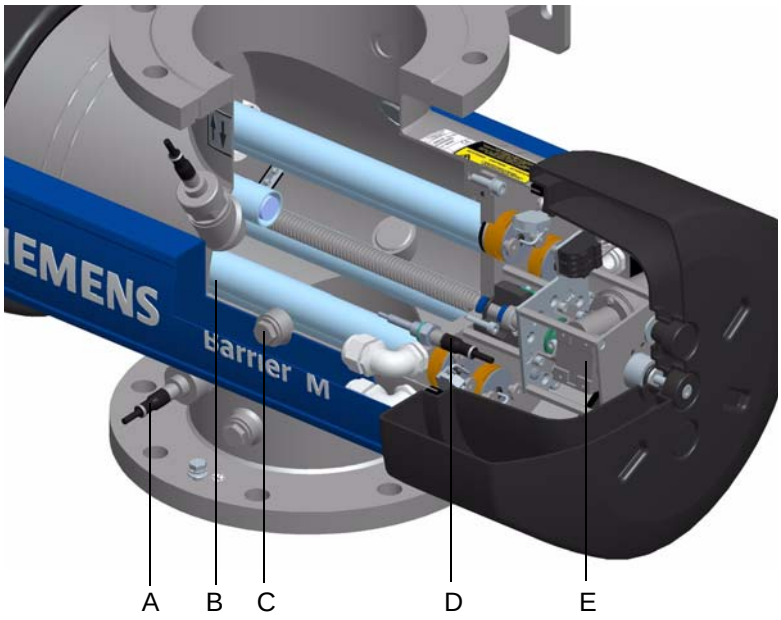


Bild 3 Barrier M Gehäuse mit Optionen

A UV-Sensor
B UV-Strahler
C Entwässerungs- bzw. Entlüftungsschraube
D PT100 Temperaturfühler
E Automatischer Reinigungsmechanismus mit Motor (optional)

3.4.2 Gehäuse

Das Gehäuse ist der Hauptbestandteil der Barrier M und wird in vier unterschiedlichen Größen gefertigt. Die Wasseranschlüsse für Ein- und Ausgang liegen bei allen Ausführungen in einer Achse. Anschlüsse für die Entleerung und Entlüftung des UV-Desinfektionsgerätes sind serienmäßig vorgesehen. An den Längsseiten sind Kabelkanäle angebracht, durch die sämtliche Leitungen zu den Messstellen und Verbrauchern geführt werden.

Die UV-Strahler sind quer zur Fließrichtung im Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) positioniert. Die Aufnahme der Strahler erfolgt über zwei Flansche an beiden Seiten. An einem der Flansche sind auch der Temperaturfühler und falls vorhanden der Reinigungsmechanismus montiert. Zum Schutz sind beidseitig Endkappen angebracht.

Die Größe und die Ausführung des Gehäuses hängen vor allem von der max. Durchflussleistung und von der Beschaffenheit des zu behandelnden Wassers ab.

3.4.3 UV-Strahler

Die Barrier M arbeitet mit Mitteldruckstrahlern mit einer Leistung von 1000, 2000 bzw. 3500 Watt. Anzahl und Type der eingebauten Strahler richten sich nach der Durchflussleistung und der Beschaffenheit des zu behandelnden Wassers.

Zum Schutz und zum einfachen Austauschen werden die Strahler in Hüllrohre eingesetzt. Die Montage und der Austausch der Strahler erfolgen über die beiden seitlichen Flansche.

Nach dem Einschalten des UV-Desinfektionsgerätes dauert es ca. 2 bis 3 Minuten bis die volle Bestrahlungsstärke erreicht wird. Erst nach dieser Zeit, und wenn die Mindestbestrahlungsstärke vom UV-Sensor gemessen wird, ist die Desinfektionswirkung gewährleistet. Durch die automatische Desinfektionskontrolle wird die Bestrahlungsstärke der Strahler stufenlos angepasst. Die Strahler werden somit immer entsprechend den vorherrschenden Bedingungen im Leistungsoptimum betrieben. Die Nutz-Lebensdauer hängt von der Häufigkeit der Schaltvorgänge ab und beträgt ca. 9.000 Stunden. Die Strahler haben einen sehr geringen Strahlungsrückfall. Bis zum Ende der Lebensdauer sinkt die Bestrahlungsstärke nur wenig. Eine weitere Reduzierung der Bestrahlungsstärke erfolgt durch die Verschmutzung des Hüllrohres. Es ist deshalb auf entsprechende Reinigung zu achten.

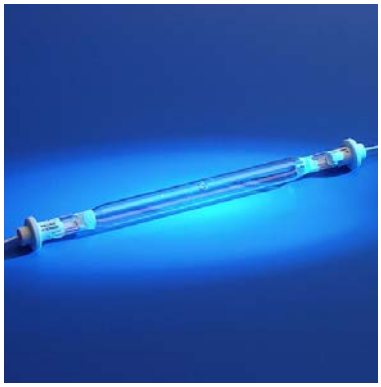


Bild 4 UV-Strahler Typ Barrier M

3.4.4 UV-Sensor

Eine weitere Hauptkomponente der Barrier M ist der serienmäßig angebrachte Sensor, der eine lückenlose Online-Überwachung der Desinfektionsleistung ermöglicht. In der Mitte der Längsseite des UV-Reaktors montiert, misst er die Bestrahlungsstärke im UV-Reaktor und gibt diese Information an das Steuerungssystem weiter zur optimalen Anpassung der Bestrahlungsstärke und entsprechenden Anzeige als Statusmeldung am Bedienpanel. Der UV-Sensor hat einen Wirkungsbereich von 220 - 285 nm.

Bild 5 UV-Sensor Standard

3.4.5 Temperaturfühler PT 100

Die UV-Strahler produzieren eine beachtliche Wärmemenge die über einen entsprechenden Wasserdurchfluss abtransportiert wird. Ist dieser Wasserdurchfluss nicht gewährleistet, entsteht eine Überhitzung, die zu Schäden am UV-Desinfektionsgerät führen kann. Zur Überwachung der Wassertemperatur ist deshalb ein Temperaturfühler Typ PT 100 über einen der beiden seitlichen Flansche in das UV-Desinfektionsgerät eingebaut. Sobald die eingestellte max. Wassertemperatur überschritten wird, erfolgt eine Alarmmeldung und das UV-Desinfektionsgerät wird abgeschaltet.

Bild 6 Temperaturfühler PT 100

3.4.6 Bi-Metall-Schalter

Als zusätzliche Temperaturüberwachung ist an einem der seitlichen Flansche ein Bi-Metall-Schalter installiert. Dieser schaltet die Lampen aus, falls der Temperaturfühler PT 100 nicht funktioniert und die am Strahlerflansch fest eingestellte Oberflächentemperatur von 65° C im Bestrahlungsraum überschritten ist.

Bild 7 Bi-Metall-Schalter

3.5 Steuerung

3.5.1 Aufbau

Gehäuse

Die Steuerung der Barrier M ist wahlweise in einem Stahlblech- oder Edelstahlgehäuse untergebracht. Auf der Frontseite sind der Not-Aus-Hauptschalter und das Bedienpanel angebracht. Für den Abtransport der Wärme befinden sich im Schaltschrank Lüfter und auf der Frontseite bzw. oben oder seitlich am Schaltschrank Lüftungsgitter.

Not-Aus-Hauptschalter

Der Not-Aus-Hauptschalter schaltet das gesamte UV-Desinfektionsgerät ein oder aus. Über einen externen potentialfreien Freigabekontakt können die Strahler ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Bedienpanel

Am Bedienpanel erfolgen die Einstellungen und Anzeige wichtiger Anlagendaten. Betriebs- und Störmeldungen werden zusätzlich über LED-Leuchten sichtbar.

3.5.2 Funktionen

Die Steuerung dient zur Erfassung, Anzeige und Weiterverarbeitung von Messdaten sowie zur Prozess-Steuerung.

Messungen Messungen, die erfasst und weiterverarbeitet werden können:

- Bestrahlungsstärke
- Temperatur
- Durchfluss
- Transmission

Funktionen Funktionen, die in die Steuerung integriert sind:

- Anzeige der Betriebsstunden aller Leistungsbereiche zusammen sowie der Betriebsstunden in den einzelnen Leistungsbereichen. Rücksetzbar
- Anzeige der Betriebsstunden pro Strahler. Rücksetzbar
- Desinfektionskontrolle
  Erfassung, Anzeige und Weiterverarbeitung der aktuell gemessenen Bestrahlungsstärke. Anpassung der Strahlerleistung an vorhandene Bedingungen
- Anzeige der Schaltzyklen. Rücksetzbar
- Anzeige der momentan gemessenen Wassertemperatur
- Anzeige der Leistung in Prozent, mit welcher die Strahler momentan arbeiten
- Durchführung eines LED-Tests
- Statusanzeige der Ausgangsrelais für Alarmmeldungen / Statusanzeige Freigabekontakt
- Ausüben eines Alarm-Resets
- Prüfmodus aktivieren
- Versionsanzeige

Folgende weitere Funktionen sind möglich:

- Dosiskontrolle

  Erfassung, Anzeige und Weiterverarbeitung der aktuellen UV-Dosis
- Transmissionsanzeige

  Anzeige und Weiterverarbeitung des aktuellen Transmissionswertes T_{10}
- Durchflussüberwachung

  Anzeige und Weiterverarbeitung des aktuellen Durchflusswertes
- Anzeige der Reinigungszyklen. Rücksetzbar
- Anzeige der eingestellten Reinigungsintervalle. Veränderbar
- Manuelles Auslösen einer Reinigung

Sicherheitsfunktionen

- Anzeige von Betriebs- bzw. Alarmzuständen über LED:
  - Alarme
    UV-Voralarm
    UV-Alarm
    Wassertemperatur-Voralarm
    Temperatur-Alarm (Steuerung und Wassertemperatur)
    Durchfluss-Alarm
    Reinigung-Alarm (nur bei Option Automatische Reinigung)
  - Betriebszustände
    Power
    UV aktiv
    Strahler .... aktiv
    Reinigung aktiv
- Sicherheitsabschaltung bei Temperatur-Alarm (Steuerung und Wassertemperatur), Reinigung-Alarm, Durchfluss-Alarm und wahlweise bei UV-Alarm und bei Ausfall Strahler. Bei UV-Alarm, Ausfall Strahler und Durchfluss-Alarm erfolgt die Abschaltung wahlweise zeitverzögert.
  Die Kriterien für eine Außerbetriebnahme des Gerätes und das Auslösen von Ersatzmaßnahmen zur Sicherstellung der Desinfektion bei UV Alarm und Ausfall Strahler sind wie folgt:
  - Die Bestrahlungsstärke liegt für mehr als 2 Minuten zwischen 90 und 100 % der Mindestbestrahlungsstärke
  - Die Bestrahlungsstärke liegt für mehr als 10 Sekunden unter 90 % der Mindestbestrahlungsstärke
  - Fehlfunktion bzw. Ausfall eines Strahlers für länger als 2 Minuten
- Digitale Eingangssignale:
  - Freigabekontakt zum Ein- bzw. Ausschalten der Strahler
  - „Desinfektion MIN“
    Bei vorhandenem Messsystem kann über diesen Eingang bei Unterschreitung des Cl_2-Grenzwertes automatisch in die höchste Leistung geschaltet werden
- Analoges Ausgangssignal 4 - 20 mA für die Bestrahlungsstärke

- Potentialfreie Relais-Ausgänge (z.B. für externe Schaltwarte) für:
  - Voralarm UV

    Ist die Bestrahlungsstärke ≤ 103 % der Mindesbestrahlungsstärke (Leistung: 100 %) wird ein Voralarm UV ausgelöst
  - Voralarm Wassertemperatur
  - Alarm Durchfluss
  - Alarm Ausfall UV-Strahler
  - Alarm Temperatur Steuerung
  - Alarm Wassertemperatur
  - Alarm UV (Mindestbestrahlungsstärke)
  - Alarm Reinigung

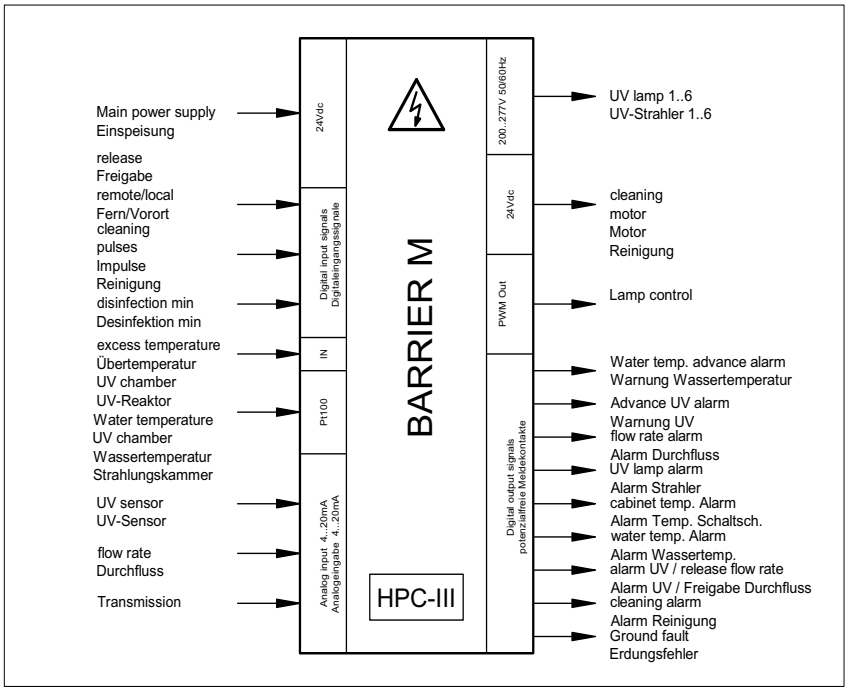
  Die Statusanzeige der einzelnen Ausgangsrelais wird im Bedienmenü angezeigt.

- Auslösen einer automatischen Reinigung bei 102 % des eingestellten UV-Alarmwertes

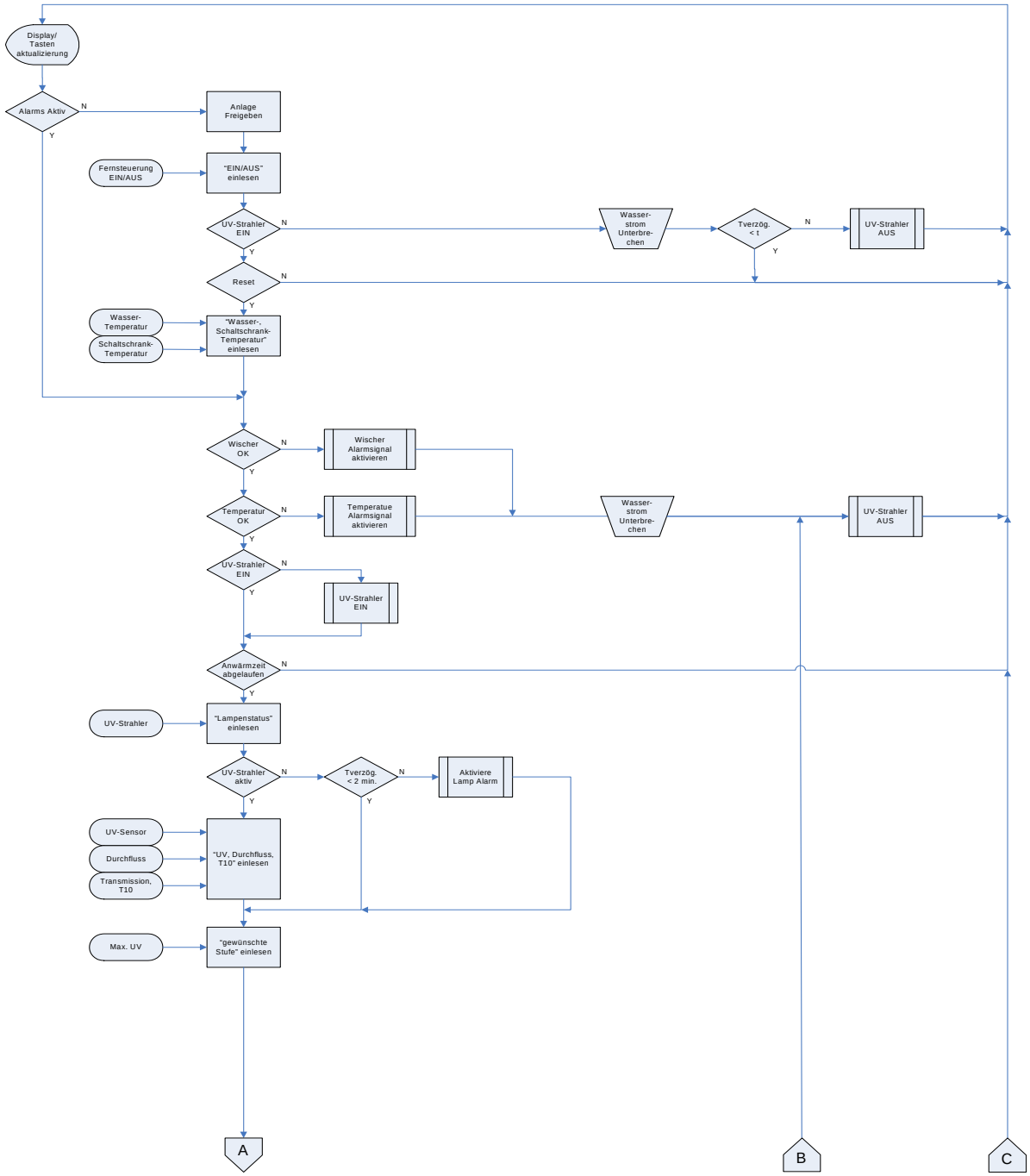
Schnittstellen

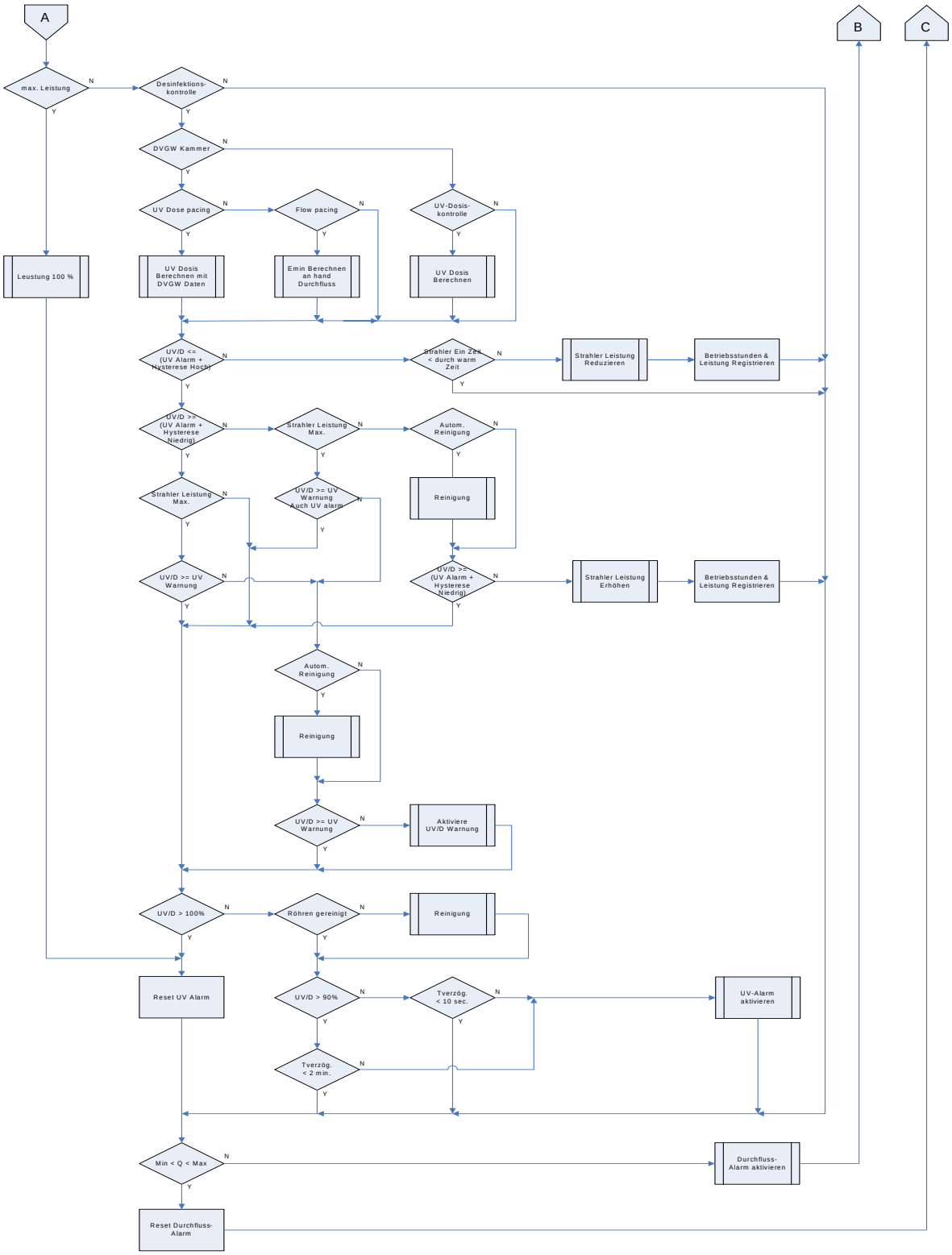
- Die RS485-Schnittstelle dient zur Anbindung an:
  - Web-Technologie über Wallace&Tiernan ChemWeb-Server
  - Wallace & Tiernan Feldbus-Konverter
  - übergeordnete Visualisierungssysteme durch OPC-Server Data Access V2.0
  - Visualisierungssysteme unter Windows TM über Wallace & Tiernan CMS-Software

Blockschaltbild



3.5.3 Funktionsdiagramm




A
B
C
max. Leistung
Desinfektions-kontrolle
DVGW Kammer
UV Dose pacing
Flow pacing
UV-Dosis-kontrolle
Leustung 100 %
UV Dosis Berechnen mit DVGW Daten
Emin Berechnen an hand Durchfluss
UV Dosis Berechnen
UV/D <= (UV Alarm + Hysterese Hoch)
Strahler Ein Zeit < durch warm Zeit
Strahler Leistung Reduzieren
Betriebsstunden & Leistung Registrieren
UV/D >= (UV Alarm + Hysterese Niedrig)
Strahler Leistung Max.
Autom. Reinigung
Strahler Leistung Max.
UV/D >= UV Warnung Auch UV alarm
Reinigung
UV/D >= UV Warnung
UV/D >= (UV Alarm + Hysterese Niedrig)
Strahler Leistung Erhöhen
Betriebsstunden & Leistung Registrieren
Autom. Reinigung
Reinigung
UV/D >= UV Warnung
Aktiviere UV/D Warnung
UV/D > 100%
Röhren gereinigt
Reinigung
Reset UV Alarm
UV/D > 90%
Tverzög. < 10 sec.
UV-Alarm aktivieren
Tverzög. < 2 min.
Min < Q < Max
Durchfluss-Alarm aktivieren
Reset Durchfluss-Alarm

3.5.4 Menüstruktur

Die Barrier M verfügt über drei verschiedene Menüs:

- das Bedienmenü
- das Servicemenü Ebene 1
- das Servicemenü Ebene 2

Als Anzeigeelement für die Menüs dient das Display. Die Bedienung erfolgt über die Auf-Taste und die Quittier-Taste.

Bedienmenü

Im normalen Betrieb steht für den Bediener nur das Bedienmenü mit folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Ablesen von wichtigen Anlagenwerten sowie Zustand der Ausgangsrelais
- Zurücksetzen der Betriebsstunden bzw. der Schaltzyklen z.B. nach einem Strahlerwechsel
- Einstellen bzw. Ändern des Reinigungsintervalls (nur bei automatischem Reinigungsmechanismus)
- manueller Start eines Reinigungsvorganges (nur bei automatischem Reinigungsmechanismus)
- Ausführen eines LED-Tests
- Zurücksetzen der Alarmmeldungen nach Beheben der Störung
- Prüfmodus anwählen zur Durchführung eines UV-Sensor-Tests

Servicemenü

Das Servicemenü ist über Passwortschutz ausschließlich zugänglich für Wallace & Tiernan Servicepersonal oder von Wallace & Tiernan geschultes und autorisiertes Fachpersonal.

Es teilt sich in zwei Ebenen:

- Service-Ebene 1 und
- Service-Ebene 2

Service-Ebene 1

Über die Service-Ebene 1 wird das UV-Desinfektionsgerät im Werk auftragsspezifisch konfiguriert. Die Funktionen werden hier festgelegt und die Grenzwerte eingestellt. Nach Absprache mit Wallace & Tiernan können diese Werkseinstellungen geändert und den Bedingungen vor Ort angepasst werden. Die Änderungen müssen dann entsprechend im Einstelldatenblatt (S. 2 der Bedienungsanleitung) vermerkt werden. Außerdem können im Servicecmenü die gesamten, nicht zurücksetzbaren Betriebsstunden abgelesen werden.

Service-Ebene 2

Bei der Service-Ebene 2 handelt es sich um ein Werksmenü, das über die Eingabe eines weiteren Passwortes ausschließlich W&T-Werkspersonal zugänglich ist.

3.6 Desinfektionskontrolle

Die Leistung der Strahler kann stufenlos gesteuert werden.

Die Strahler werden automatisch immer entsprechend den vorherrschenden Bedingungen im Leistungsoptimum betrieben und ermöglichen somit einen energiesparenden Betrieb. Damit ist auch bei älteren Strahlern, verschmutzten Hüllrohren oder veränderter Wasserqualität eine ausreichende Bestrahlungsstärke gewährleistet.

Im Display kann abgelesen werden mit welcher Leistung (in %) die UV-Strahler gerade betrieben werden.

3.7 Dosiskontrolle

Unter UV-Dosis versteht man die Energiemenge, die zur Inaktivierung der Mikroorganismen im Wasser erforderlich ist. Je nach Einsatzbereich sind unterschiedliche Energiemengen, angegeben in J/m² vorgeschrieben. Im Trinkwasserbereich beträgt dieser Wert 400 J/m², im Schwimmbeckenwasser 250 J/m² und für den Chloraminabbau 600 J/m².

Über die Dosiskontrolle wird die aktuell im Bestrahlungsraum vorhandene UV-Dosis automatisch ermittelt und im Bedienmenü am Display angezeigt. Zur Berechnung der UV-Dosis sind folgende Parameter erforderlich:

- Intensität

  Über den UV-Sensor wird die aktuelle UV-Intensität im Bestrahlungsraum ermittelt
- Transmission

  Bei vorhandener Transmissionsmessung wird der aktuell gemessene Transmissionswert T_{10} herangezogen. Ansonsten geht man von einem konstanten Transmissionswert T_{10} aus.
- Durchfluss

  Bei vorhandener Durchflussmessung wird der aktuell gemessene Durchflusswert herangezogen. Ansonsten geht man von einem konstanten Durchflusswert aus.
- Anlagentyp

Ist die Funktion Dosiskontrolle aktiviert, wird der Alarmwert für die Mindestbestrahlungsstärke über die UV-Dosis in J/m² angegeben. Die Desinfektionskontrolle richtet sich dann ebenfalls nach der UV-Dosis und schaltet entsprechend dem ermittelten Dosiswert in den optimalen Leistungsbereich.

3.8 Durchflussüberwachung

Bei vorhandener Durchflussmessung wird das über einen Sensor erhaltene Durchflusssignal erfasst und mit den eingegebenen Min.- und Max.-Grenzwerten verglichen. Bei Über- bzw. Unterschreitung kommt es zu folgenden Reaktionen:

- der Meldekontakt für den Alarm DURCHFLUSS schaltet sofort
- gleichzeitig leuchtet die rote LED „DURCHFLUSS“
- gleichzeitig leuchtet die rote LED „UV ⚠“
- Abschaltung der Strahler erfolgt zeitverzögert um die im Servicemenü eingestellte Zeit (Werkseinstellung 30 s)

Außerdem wird der hier ermittelte Durchflusswert bei aktivierter Funktion Dosiskontrolle für die Berechnung der UV-Dosis herangezogen.

3.9 Optionen

3.9.1 Reinigungsmechanismen allgemein

Die im Wasser vorhandenen anorganischen und organischen Stoffe können sich auf den Quarzschutzrohren niederschlagen. Dieser Niederschlag absorbiert teilweise die UV-Strahlung mit der Folge einer verminderten Desinfektionsleistung.

Zur Entfernung dieses Niederschlages bietet Wallace & Tiernan auf rein mechanischer Basis, d.h. ohne Einsatz chemischer Reinigungsmittel, einen manuellen und einen automatischen Reinigungsmechanismus (ab Barrier M 80) an. Beide Systeme ermöglichen eine Reinigung im laufenden Betrieb. Die Hüllrohre müssen nicht entnommen werden.

3.9.2 Manuelle Reinigung

Mit Hilfe eines Handgriffes wird der manuelle Reinigungsmechanismus über die Quarzschutzrohre und den UV-Sensor hin und her bewegt und der Niederschlag entfernt. Die jeweilige Ausführung hängt von der Anzahl der Strahler ab.

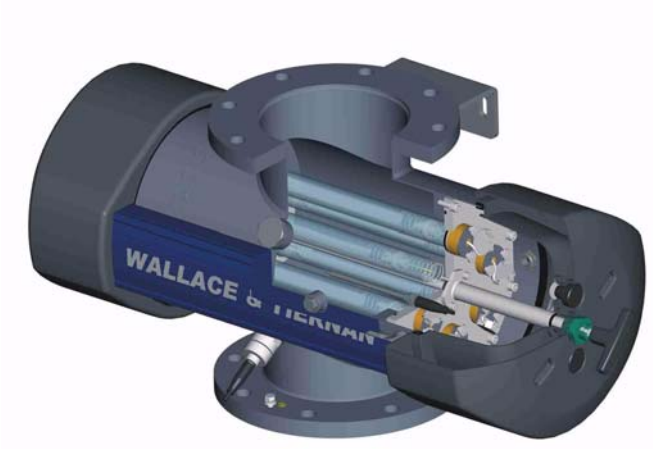


Bild 8 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) mit manueller Reinigung

3.9.3 Automatische Reinigung

Über eine motorbetriebene Spindel wird der Reinigungsmechanismus vollautomatisch über die Quarzschutzrohre und den UV-Sensor hin und her bewegt und der Niederschlag entfernt. Die Automatik lässt sich zeitabhängig und/oder in Abhängigkeit der Bestrahlungsstärke bzw. UV-Dosis einstellen. Bei Bedarf kann über das Bedienpanel zusätzlich jederzeit eine Reinigung gestartet werden. Die ausgeführten Reinigungszyklen werden gezählt und können am Display abgelesen werden.

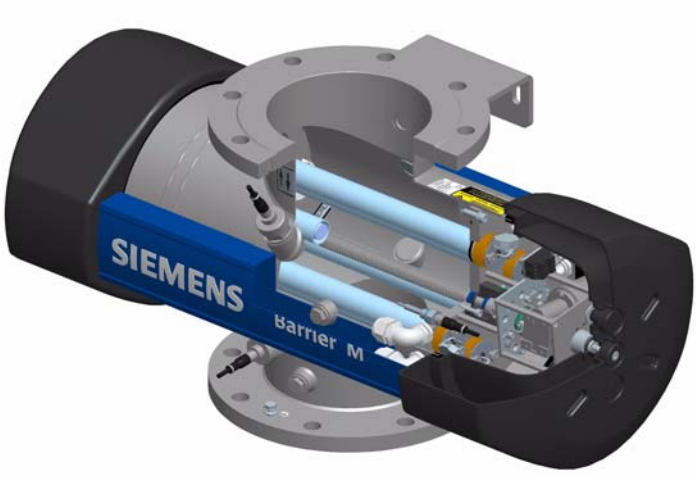


Bild 9 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) mit automatischer Reinigung

3.9.4 Wandkonsolen

Zur stabileren Befestigung des Bestrahlungsraumes (UV-Reaktors) bieten wir optional ein Paar Wandkonsolen mit Befestigungsmaterial zur Montage an den beiden Anschlussflanschen an. (Maße siehe Installationsanleitung, Kapitel 4.1 Maßzeichnung)

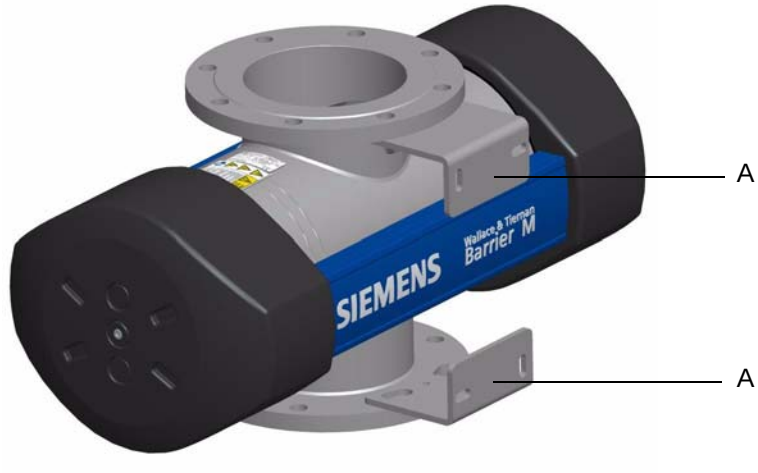


Bild 10 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) mit angebauten Wandkonsolen

A Wandkonsole

Spezifikation	**Flansch-anschluss**	**Teile-Nr.**
Montagesatz bestehend aus 2 Konsolen und Befestigungsmaterial, ohne Wandmontagematerial	DN 80	AAD1633
	DN 125	AAD1636
	DN 200, 8“	AAD1639
	DN 250, 10“	AAE1102
	DN 350	AAD1642
	3“	AAD8887
	5“	AAD8890
	14“	AAD8893

3.9.5 Strahlertester

Mit dem Strahlertester, der über eine 9-V-Batterie betrieben wird wird ein Hochspannungsimpuls auf den Strahler gegeben. Ein kurzes Aufleuchten des Strahlers zeigt die Funktionsfähigkeit an. (nicht im Standard-Lieferumfang; Teile-Nr. AAC8779)

Bild 11 UV-Strahlertester

3.9.6 Quecksilbersammler

Quecksilber ist giftig und muss, wenn es verschüttet wird, sofort aufgesammelt werden. Der Quecksilbersammler besteht aus einer Schraubdose aus Polyethylen. Im Dosendeckel ist eine spezielle Schaumstoffeinlage und in der Dose eine Quecksilbertrennscheibe eingesetzt. (nicht im Standard-Lieferumfang; Teile-Nr. AAC7339)

Bild 12 Quecksilbersammler

3.9.7 Schutzbrille

Falls die Endkappen bei eingeschaltetem UV-Desinfektionsgerät nicht montiert sind, kann immer eine geringe Menge UV-Licht nach außen treten, was für die Augen schädlich ist. Tragen Sie deshalb unbedingt eine Schutzbrille. (nicht im Standard-Lieferumfang; Teile-Nr. AAE4764)

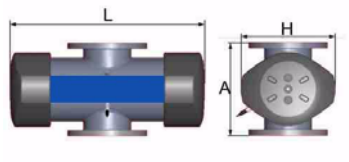
4. Technische Daten

4.1 Bestrahlungsraum (UV-Reaktor)

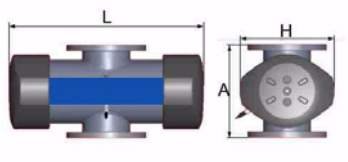
4.1.1 Allgemeine Daten

Gehäuse	
Oberfläche, innen:	< 0,8 µm
Schutzart:	IP 54
Material: Standard A5-Ausführung	 1.4404 (AISI 316 L) 1.4462 (AISI 318 LN)
Betriebsdruck, max.: Barrier M 35, 80, 135, 210, 290 und 350 Barrier M 275, 525, 700, 900 und 1250 Barrier M 1400, 1700, 2000, 2600 und 3800	 16 bar 10 bzw. 16 bar 10 bar
Sensor	
UV-Sensor:	kalibriert auf 200 W/m² oder 1000 W/m² oder 2000 W/m² entsprechend 20 mA
Wasser-Temperaturfühler:	PT 100
Anschlüsse	
Entleerung:	1/2“ Innendurchmesser,

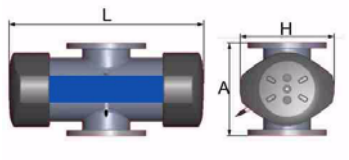
4.1.2 Typenspezifische Daten



	Strahler Anzahl / Type	Max. Durch-fluss [1]	Flansch-anschluss	Gewicht, mit Wasser	Gewicht, trocken	Maße UV-Reaktor AxHxL [3]
Barrier M 35	1 x WTL1000	35	DN 80, 3“ ANSI	15 kg	14 kg	300x214x600
Barrier M 80	1 x WTL1000	80	DN 125, 5“ANSI	81 kg	59 kg	350x306x1000
Barrier M 135	1 x WTL2000	135	DN 125, 5“ANSI	81 kg	59 kg	350x306x1000
Barrier M 210	4 x WTL1000	210	DN 125, 5“ANSI	82 kg	60 kg	350x306x1000
Barrier M 275	1 x WTL2000	275	DN 200, 8“ ANSI	86 kg	63 kg	400x406x900
Barrier M 290	3 x WTL2000	290	DN 125, 5“ANSI	82 kg	60 kg	350x306x1000
Barrier M 350	4 x WTL2000	350	DN 125, 5“ANSI	82 kg	60 kg	350x306x1000
Barrier M 525	2 x WTL2000	525	DN 200, 8“ ANSI	86 kg	64 kg	400x406x900



	Strahler Anzahl / Type	Max. Durch-fluss [1]	Flansch-anschluss	Gewicht, mit Wasser	Gewicht, trocken	Maße UV-Reaktor AxHxL[3]
Barrier M 700	3 x WTL2000	700	DN 200, 8“ ANSI	86 kg	64 kg	400x406x900
Barrier M 900	4 x WTL2000	900	DN 200, 8“ ANSI	86 kg	64 kg	400x406x900
Barrier M 950	3 x WTL2000	950	DN 250, 10“ ANSI	94 kg	72 kg	400x406x900
Barrier M 1200	4 x WTL2000	1200	DN 250, 10“ ANSI	94 kg	72 kg	400x406x900
Barrier M 1250	6 x WTL2000	1250	DN 200, 8“ ANSI	87 kg	64 kg	400x406x900
Barrier M 1400	2 x WTL3500	1400	DN 350, 14“ ANSI	260 kg	160 kg	600x590x1000
Barrier M 1700	4 x WTL2000	1700	DN 350, 14“ ANSI	260 kg	160 kg	600x590x1000
Barrier M 2000	3 x WTL3500	2000	DN 350, 14“ ANSI	260 kg	160 kg	600x590x1000



	Strahler Anzahl / Type	Max. Durch-fluss [1,2]	Flansch-anschluss	Gewicht, mit Wasser	Gewicht, trocken	Maße UV-Reaktor AxHxL[3]
Barrier M 2600	4 x WTL3500	2600	DN 350, 14“ ANSI	260 kg	160 kg	600x590x1000
Barrier M 3800	6 x WTL3500	3800	DN 350, 14“ ANSI	260 kg	160 kg	600x590x1000

T[1] Theoretischer Durchfluss in m³/h bei T_{10} = 100 % und einer Dosis* von 400 J/m², der praktische hydraulische Durchfluss wird beschränkt auf 3 m/s
[2] in m³/h
[3] Einbaumaß x Tiefe x Breite in mm

***Erklärung Fluenz (UV-Dosis):**

Je nach Einsatzbereich vorgeschriebene, erforderliche Energiemenge zur Inaktivierung der Mikroorganismen im Wasser, angegeben in J/m². Im Unterschied dazu ist die Einheit für die Fluenzrate W/m².

4.2 UV-Strahler

Leistung / Länge	
WTL 1000	1000 W, 230 mm
WTL 2000	2000 W, 332 mm
WTL 3500	3500 W, 460 mm

4.3 Steuerung

4.3.1 Allgemeine Daten

Gehäuse	
Schutzart	IP 43
Material	Stahlblech, lackiert oder Edelstahl
Farbton	RAL 7035
Schalldruckpegel Schaltschrank 1125 x 800 x 400 Schaltschrank 700 x 500 x 300	 65 db 62 db
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	+5 ... +40° C
Umgebung	keine direkte Sonneneinstrahlung, vor Regen geschützt
Aufstellungshöhe	max. 2000 m
Lagertemperatur	-20 ... +80° C
Eingangssignal, digital	• Freigabekontakt zum Ein- bzw. Ausschalten der Strahler • Desinfektion MIN Umschalten auf höchste Leistung
Eingangssignal, analog	• UV-Sensor (4 - 20 mA) • Durchfluss (4 - 20 mA) • SSK-254 (4 - 20 mA) • zur Erfassung der Wassertemperatur (PT 100) • zur Erfassung der Motorposition (Impulse)
Ausgangssignal, analog	• für Bestrahlungsstärke (4-20 mA), Genauigkeit +- 5% bezogen auf Mess-/Rechenwert

Potentialfreie Relais-Ausgänge mit gemeinsamer Potentialklemme siehe hierzu auch Kapitel 3.5.2 Funktionen, Abschnitt „Sicherheitsfunktionen“	Kontakbelastbarkeit 8 A / 250 V ~ / AC 1 • Voralarm UV • Voralarm Wassertemperatur • Alarm Durchfluss • Ausfall UV-Strahler • Alarm Schaltschranktemperatur • Alarm Wassertemperatur • Alarm UV • Alarm Reinigung
Schnittstellen	• RS485 Schnittstelle (Datenübertragung)
Bedienpanel	• LED zur Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen • Bedientasten • LCD-Display (16 Zeichen)

4.3.2 Typenspezifische Daten

	Netzanschluss / Vorsicherung	**Anschluss -Leistung**	**Maße Schaltschrank HxBxT in mm**	**Gewicht**
Barrier M 35	1/N/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz 2/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz	ca. 1,2 kVA	700 x 500 x 300	40 kg
Barrier M 80	1/N/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz 2/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz	ca. 1,2 kVA	700 x 500 x 300	40 kg
Barrier M 135	1/N/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz 2/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz	ca. 2,2 kVA	700 x 500 x 300	40 kg

Barrier M 210	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 4,3 kVA	1125 x 800 x 400	120 kg
Barrier M 275	1/N/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz 2/PE AC 208-277 V, 50/60 Hz	ca. 2,2 kVA	700 x 500 x 300	40 kg
Barrier M 290	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 6,8 kVA	1125 x 800 x 400	110 kg
Barrier M 350	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 8,5 kVA	1125 x 800 x 400	120 kg
Barrier M 525	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 4,6 kVA	1125 x 800 x 400	100 kg
Barrier M 700	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 6,8 kVA	1125 x 800 x 400	110 kg
Barrier M 900	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 8,5 kVA	1125 x 800 x 400	120 kg
Barrier M 950	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 6,8 kVA	1125 x 800 x 400	110 kg
Barrier M 1200	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 8,5 kVA	1125 x 800 x 400	120 kg

Barrier M 1250	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 12,6 kVA	1125 x 800 x 400	130 kg
Barrier M 1400	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 6,9 kVA	1125 x 800 x 400	100 kg
Barrier M 1700	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 8,5 kVA	1125 x 800 x 400	120 kg
Barrier M 2000	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 10,5 kVA	1125 x 800 x 400	120 kg
Barrier M 2600	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 13,9 kVA	1125 x 800 x 400	120 kg
Barrier M 3800	3/N/PE AC 360/208-480/277 V, 50/60 Hz 3/PE AC 208-277 V 50/60 Hz	ca. 20,5 kVA	1125 x 800 x 400	130 kg

5. Bedienung und Betrieb

5.1 UV-Desinfektionsgerät einschalten

Vorsicht!

Beschädigung des UV-Desinfektionsgerätes!

Achten Sie auf genügend Durchfluss im Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) vor Inbetriebnahme des UV-Desinfektionsgerätes!

Vorsicht!

Verletzungsgefahr!

Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät nur ein, wenn die Endkappen montiert sind. Falls die Endkappen nicht montiert sind, kann immer eine geringe Menge UV-Licht nach außen treten. UV-Licht ist für Haut und Augen schädlich! Schauen Sie nie direkt auf einen brennenden Strahler! Setzen Sie Ihre Haut nicht unnötig der UV-Strahlung aus! Tragen Sie Schutzkleidung und eine Sicherheitsmaske bzw. eine Schutzbrille! (Wallace & Tiernan Artikel-Nr. AAE4764)!

1 Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät über den Not-Aus-Hauptschalter ein.

Die grüne Anzeigeleuchte „POWER“ leuchtet.

Die Strahler zünden sofort und erreichen nach einer Anwärmzeit von ca. 2 bis 3 Minuten die volle Bestrahlungsstärke und somit die volle Desinfektionsleistung. Die UV-Messung wird aktiviert. Die Strahler schalten in den erforderlichen Leistungsbereich zurück.

Die grüne LED UV leuchtet.

Abhängig von der Anzahl der Strahler leuchten entsprechend die grünen LEDs „Strahler ... aktiv“.

Am Grafikdisplay erscheint kurz die Versionsanzeige „UV-Control V x.x“. Anschließend befindet man sich mit der Anzeige „WALLACE & TIERNAN“ im Bedienmenü.

Hinweis

Falls die Strahler ausgeschaltet werden, lassen sie sich erst nach 15 Minuten wieder einschalten. Häufiges Ein- und Ausschalten verkürzt die Lebensdauer der Strahler beträchtlich!

5.2 Bedienung

5.2.1 Bedienpanel

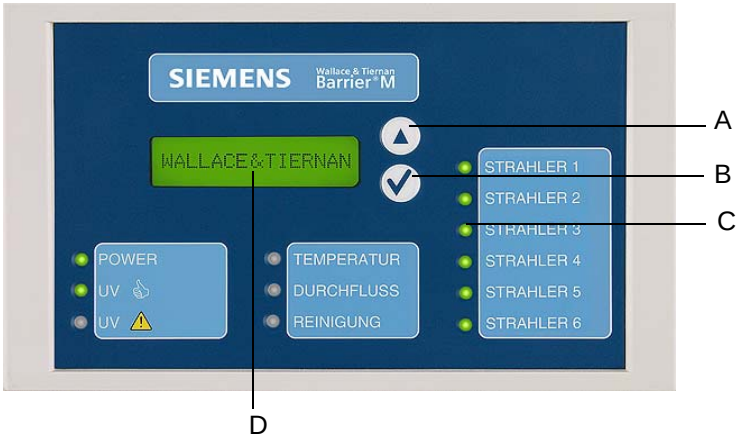


Bild 1 Barrier M Bedienpanel

A Auf-Taste
B Quittier-Taste
C LED
D Display

Auf-Taste

- eine Menü-Ebene weiter springen
- Wert verändern

Quittier-Taste

- Wechsel der Cursor-Position in der Anzeige
- Wechsel in Untermenüs (z.B. Reset bei Betriebsstunden oder Schaltzyklen)
- Betriebsstunden auf Null setzen
- Alarmmeldung quittieren

Display Anzeige der Menüs (Bedien- und Servicemenü)

LED Je nach Ausstattung steht eine bestimmte Anzahl von gelben, roten und grünen LED zur Verfügung. Die LED bedeuten im Einzelnen:

Power	Die LED „POWER“ leuchtet grün, wenn der Not-Aus-Hauptschalter eingeschaltet ist.
UV 👍 UV aktiv	Die LED „UV 👍“ leuchtet grün, wenn die Bestrahlungsstärke im Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) die voreingestellte Mindest-Bestrahlungsstärke überschritten hat. (Beim Einschalten nach Ablauf der Anwärmzeit von ca. 2 - 3 Minuten!).
UV ⚠ Voralarm UV	Die LED „UV ⚠“ leuchtet gelb, wenn die Bestrahlungsstärke 103 % der im Servicemenü eingestellten Mindest-Bestrahlungsstärke ist. Gleichzeitig zieht ein potentialfreier Relaiskontakt an.
UV ⚠ UV Alarm	Die LED „UV ⚠“ leuchtet rot, wenn die Bestrahlungsstärke im Bestrahlungsraum unter die voreingestellte Mindest-Bestrahlungsstärke gefallen ist. Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Wahlweise können zusätzlich noch gleichzeitig die Strahler (wahlweise zeitverzögert) ausgeschaltet werden.
Voralarm Temperatur	Die LED „TEMPERATUR“ leuchtet gelb, wenn der im Servicemenü eingegebene Voralarmwert für die Wassertemperatur überschritten ist. Gleichzeitig zieht ein potentialfreier Relaiskontakt an.
Temperatur Alarm	Die LED „TEMPERATUR“ leuchtet rot, wenn die mit dem Termperaturfühler PT 100 gemessene Wassertemperatur über den eingestellten Wert ansteigt oder wenn die im Schaltschrank fest eingestellte max. Temperatur überschritten wird. Der/die Strahler wird/werden automatisch ausgeschaltet. Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Die LED „UV ⚠“ leuchtet rot. Über die Statusanzeige der Ausgangsrelais im Bedienmenü ist ersichtlich, um welche der beiden Temperaturen es sich bei dem Alarm handelt.

Durchfluss Alarm	Die LED „DURCHFLUSS“ leuchtet rot, wenn der gemessene Durchflusswert die eingestellten Min.- und Max.-Grenzwerte unter- bzw. überschreitet. Gleichzeitig werden die Strahler automatisch ausgeschaltet (wahlweise zeitverzögert) und ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Die LED „UV ⚠“ leuchtet rot.
Reinigung aktiv	Die LED „REINIGUNG“ leuchtet grün, wenn der automatische Reinigungsmechanismus aktiv ist.
Reinigung Alarm	Die LED „REINIGUNG“ leuchtet rot, wenn der automatische Reinigungsmechanismus defekt ist. Der/die Strahler wird/werden automatisch ausgeschaltet. Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Die LED „UV ⚠“ leuchtet rot.
Strahler ... aktiv	Je nach Konfiguration variiert die Anzahl der verwendeten Strahler zwischen 1 und 6. Die grüne LED leuchtet wenn der betreffende Strahler aktiv ist. Leuchtet die LED nicht, deutet das auf einen defekten Strahler hin. Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Wahlweise können zusätzlich noch gleichzeitig die Strahler ausgeschaltet werden (wahlweise zeitverzögert). Die LED UV ⚠ leuchtet rot.

5.2.2 Bedienmenü

Nach dem Einschalten des UV-Desinfektionsgerätes befindet man sich automatisch im Bedienmenü. Über die Auf-Taste gelangt man in der nachfolgend beschriebenen Reihenfolge zu den einzelnen Menü-Punkten:

WALLACE&TIERNAN Start Bedienmenü

▲

Betr.std: xxxxxh Betriebsstundenzähler. Anzeige der Betriebsstunden aller Leistungsbereiche zusammen, in h, Bereich 1 ...99999. Wenn die Strahler aktiv sind, wird der Zähler alle 10 Minuten aktualisiert. Zurücksetzbar, z. B. nach einem Strahlerwechsel, im Untermenü „Reset“ über die Quittier-Taste.

▲

√ Über die Quittier-Taste gelangt man in folgende Untermenüs:

< 70 %: xxxxxh Anzahl der Betriebsstunden mit einer Strahlerleistung von < 70 %

▲

70 - 80 %: xxxxxh Anzahl der Betriebsstunden mit einer Strahlerleistung zwischen 70 und 80 %

▲

81 - 90 %: xxxxxh Anzahl der Betriebsstunden mit einer Strahlerleistung zwischen 81 und 90 %

▲

91 - 100 %: xxxxxh Anzahl der Betriebsstunden mit einer Strahlerleistung zwischen 91 und 100 %

▲

Reset Gesamtbetriebsstunden zurücksetzen (z.B. nach Strahlerwechsel)

√ Reset auslösen. Nach erfolgtem Reset gelangt man automatisch immer zurück zum Hauptmenü „Betriebsstunden“.

▲ Soll kein Reset vorgenommen werden, mit der Auf-Taste weiter zum Menüpunkt „Strahler1 xxxxxh“.

Strahler1 xxxxxh Anzahl der Betriebsstunden pro Strahler, abhängig von der Anzahl der installierten Strahler von 1 bis 6. Jede Anzeige kann einzeln zurückgesetzt werden.

Über die Auf-Taste gelangt man in das Untermenü „Reset Strahler 1“:

Reset Strahler 1 Betriebsstunden des betreffenden Strahlers (1 bis 6) zurücksetzen.

Reset auslösen. Nach erfolgtem Reset gelangt man automatisch immer zurück zum vorangegangenen Menüpunkt „Strahler (1 bis 6):xxxxxh„.

Soll kein Reset vorgenommen werden, je nach Anzahl der installierten Strahler mit der Auf-Taste entweder weiter zum Menüpunkt des nächsten Strahlers „Strahler 2 (bis 6):xxxxxh“ bzw. beim letzten Strahler zurück zum Menüpunkt „Betriebsstunden“.

UV: xxx%
oder
UV: xxxxW/m²

momentan gemessene Bestrahlungsstärke, Einheit wahlweise in W/m² oder in %, **Werkseinstellung in %** (Änderung der Einheit nur über Kundendienst möglich), Bereich 0 ...9999, abhängig vom Messwert, entweder 4-stellig, bzw. 3-stellig mit einer Nachkommastelle, bzw. 2-stellig mit zwei Nachkommastellen.
Bei der Anzeige in % entsprechen 100 % der voreingestellten Mindest-Bestrahlungsstärke.
Bei der Anzeige in W/m² muss der angezeigte Wert über der voreingestellten Mindestbestrahlungsstärke (entsprechend beigefügter Tabelle für den Alarmwert für Mindestbestrahlungsstärke, Kapitel 7.) liegen.

Dosis: xxx.xJ/m²

Anzeige UV-Dosis - **erscheint am Display nur bei aktivierter Funktion „Dosiskontrolle“ (Servicemenü)**
momentan vorhandene Fluenz (UV-Dosis), Einheit in J/m², Bereich 0...999.9. Den Sollwert für die Fluenz (UV-Dosis) können Sie dem Einstelldatenblatt auf Seite 2 der Bedienungsanleitung entnehmen.

Transmis.: xxx%

Anzeige Transmission T_{10} - **erscheint am Display nur bei aktivierter Funktion „Dosiskontrolle“ (Servicemenü)**
Anzeige in %. Zur Ermittlung der Fluenz (UV-Dosis) notwendiger Parameter. Es handelt sich dabei entweder um den vom Kunden spezifizierten, werksseitig voreingestellten, konstanten Transmissions-wert T_{10} - siehe Einstelldatenblatt, Seite 2 der Bedienungsanleitung - oder aber bei vorhandener Transmissionsmessung um die aktuell gemessene Transmission.

Q mess: xxxxm³/h
oder
Q mess: xxxxUSGPM

Anzeige Durchfluss - **erscheint am Display nur bei aktivierter Funktion „Durchflussüberwachung“ (Servicemenü - Anzeige Q-Signal: man oder auto)**
Einheit wahlweise in m³/h oder gpm (gallons per minute) **Werkseinstellung in m³/h** (Änderung der Einheit nur über Kundendienst möglich) Bereich 0...9999.
Zur Ermittlung der Fluenz (UV-Dosis) notwendiger Parameter. Es handelt sich dabei entweder um den vom Kunden spezifizierten, werksseitig voreingestellten, konstanten Durchflusswert - siehe Einstelldatenblatt Seite 2 der Bedienungsanleitung - oder aber bei vorhandener Durchflussmessung um den aktuell gemessenen Durchfluss. Bei aktivierter Funktion „Durchflussüberwachung“ **(Servicemenü - Anzeige Q-Signal: auto)** handelt es sich immer um den aktuell gemessenen Durchflusswert.

Schaltzyklen:xxx

Anzahl der Schaltzyklen, Bereich 1 ...999. Beim Einschalten der Strahler wird der Zähler um 1 erhöht. Dient zur Kontrolle der Lebensdauer der Strahler.
Zurücksetzbar.

Über die Quittier-Taste gelangt man in das Untermenü „Reset“

Reset

Schaltzyklen zurücksetzen (z.B. nach Strahlerwechsel)

Reset auslösen. Nach erfolgtem Reset gelangt man automatisch immer zurück zum Hauptmenü „Schaltzyklen“.

Soll kein Reset vorgenommen werden, mit der Auf-Taste zurück zum Menüpunkt „Schaltzyklen“.

Rein.zyk: xxxxxx

Anzeige Reinigungszyklen **- erscheint am Display nur bei vorhandener Option „Automatische Reinigung“**
Anzahl der erfolgten Reinigungsvorgänge, Bereich 1 ...999999. Jeder automatische Reinigungszyklus erhöht den Zählerstand um 1.
Zurücksetzbar.

Über die Quittier-Taste gelangt man in das Untermenü „Reset“

Reset

Reinigungszyklen zurücksetzen (z.B. nach einem Reinigungsringwechsel)

Reset auslösen. Nach erfolgtem Reset gelangt man automatisch immer zurück zum Hauptmenü „Reinigungszyklen“.

Soll kein Reset vorgenommen werden, mit der Auf-Taste zurück zum Menüpunkt „Reinigungszyklen“.

Wassertemp:xxx°C
oder
Wassertemp:xxx°F

momentan gemessene Wassertemperatur, Einheit wahlweise in ° C oder ° F, **Werkseinstellung in °C** (Änderung der Einheit nur über Kundendienst möglich), Bereich 0 ...999

▲

EVG Leist.: xx %

Anzeige mit welcher Leistung in Prozent die Strahler momentan arbeiten.

▲

Reinigung:720min

erscheint am Display nur bei vorhandener Option „Automatische Reinigung“

▲ auf **720 Minuten werkseingestellter Wert** für das Reinigungsintervall, Bereich wählbar zwischen 0 und 999 Minuten

Reinigung Start

erscheint am Display nur bei vorhandener Option „Automatische Reinigung“

√ Von diesem Menü aus kann mit der Quittier-Taste manuell eine sofortige Reinigung ausgelöst werden.

▲

LED Test

Von diesem Menü aus kann mit der Quittier-Taste ein LED-Test durchgeführt werden.

√ LED-Test ein

√ LED-Test aus

▲

Stat.:xxxxxxxx/x

Statusanzeige der einzelnen Ausgangsrelais für Alarmmeldungen,
0 bedeutet Relais deaktiviert
1 bedeutet Relais aktiv

Relaiszuordnung / Statusanzeige von links nach rechts:

- Voralarm Wassertemperatur (Voralarm bei 1)
- Voralarm UV (Voralarm bei 1)
- Alarm Durchfluss MIN oder MAX (Alarm bei 0)
- Alarm Strahler (Alarm bei 0)
- Alarm Temperatur Schaltschrank (Alarm bei 0)
- Alarm Wassertemperatur (Alarm bei 0)
- Alarm UV (Dosis und Desinfektion) (Alarm bei 0)
- Alarm Reinigung (Alarm bei 0)

- Statusanzeige Freigabekontakt ON/OFF
  0 bedeutet OFF, 1 bedeutet ON

Alarm Reset

Nach Beheben der Störung können von diesem Menü aus durch Drücken der Quittier-Taste die Alarmmeldungen zurückgesetzt werden.

Prüfmodus s

für die regelmäßige Kontrolle der UV-Sensoren mit einem Referenzradiometer kann die Funktion „Prüfmodus“ über die Quittier-Taste angewählt werden. Für die Dauer der Kontrollmessung **(werkseingestellt auf 120s)** sind die Alarm- oder Schaltfunktionen ausgesetzt.

V03.00_03/10

Versionsanzeige

- Ende -

Ende des Bedienmenüs.

Passwort: xxxx

Über die Eingabe eines Passwortes gelangt man in das Servicemenü, Ebene 1. Ausschließlich zugänglich für geschultes und autorisiertes Fachpersonal.
Über die Auf-Taste gelangen Sie wieder an den Anfang des Bedienmenüs zu dem Menüpunkt „Betriebsstunden“.

5.3 Manuelle Reinigung (Option)

Die manuelle Reinigung kann bei eingeschaltetem System stattfinden. Die Häufigkeit der Reinigung ist abhängig von dem zu behandelnden Wasser und von der am Display angzeigten Bestrahlungsstärke. Sie sollte jedoch nach einem Voralarm UV bzw. einem UV-Alarm durchgeführt werden.

Gehen Sie bei der manuellen Reinigung wie folgt vor:

1 Entriegeln Sie den Bajonettverschluss.

2 Ziehen Sie mit Hilfe des Griffs den Reinigungsmechanismus vollständig heraus und schieben Sie ihn danach wieder zurück. Falls notwendig, einige Male wiederholen.

3 Verriegeln Sie den Bajonettverschluss wieder.

Warnung!

Verletzungsgefahr!

Beim Entriegeln des Bajonettverschlusses kann der Griff des Reinigungsmechanismus durch den Leitungsdruck nach außen gedrückt werden.

5.4 Automatische Reinigung (Option)

Die automatische Reinigung lässt sich zeitabhängig und/oder in Abhängigkeit der Bestrahlungsstärke einstellen.

Werkseingestellt wird der automatische Reinigungsmechanismus entsprechend der im Bedienmenü eingestellten Intervallzeit nach 720 Minuten und außerdem vor Erreichen der Mindestbestrahlungsstärke bzw. Mindest-UV-Dosis bei 102 % des Grenzwertes während des normalen Betriebes gestartet. Eine Änderung der Intervallzeit kann im Bedienmenü vorgenommen werden.

Soll die automatische Reinigung ausschließlich in Abhängigkeit zur Mindestbestrahlungsstärke aktiviert werden, muss die Intervallzeit im Bedienmenü auf „0“ gestellt werden.

Soll die automatische Reinigung ausschließlich zeitabhängig aktiviert werden, muss dies über DIP-Schalter entsprechend festgelegt werden (Änderung nur durch Kundendienst bzw. autorisiertes und geschultes Fachpersonal möglich). Die Intervallzeit kann im Bedienmenü entsprechend eingestellt werden.

Über das Bedienmenü kann im Menü „Reinigung Start“ über die Quittier-Taste jederzeit eine sofortige Reinigung manuell angefordert werden.

5.5 Desinfektionskontrolle

Über die automatische Desinfektionskontrolle werden die Strahler immer entsprechend den vorherrschenden Bedingungen im Leistungsoptimum betrieben. Im Display kann abgelesen werden mit welcher Leistung (in %) die UV-Strahler gerade betrieben werden.

Ist die Bestrahlungsstärke bei 100 % Leistung niedriger als der eingestellte Grenzwert für die Bestrahlungsstärke, erscheint am Display die Fehlermeldung „UV ⚠“ (siehe 5.10 Störungen).

5.6 Dosiskontrolle

Ist die Funktion Dosiskontrolle aktiviert, erscheinen am Display im Bedienmenü zusätzlich die Anzeigen

- Dosis: J/m² (UV-Dosis)
- Transmis.: % (Transmissionswert T_{10})
- Q mess: m³/h (Durchflusswert)

Der UV-Alarm und die Desinfektionskontrolle richten sich nun nach der UV-Dosis. Bei Überschreiten des werkseitig voreingestellten Grenzwertes für die UV-Dosis (siehe Einstelldaten Seite 2 der Bedienungsanleitung) leuchtet die rote LED für „UV ⚠“ (siehe 5.10 Störungen). Gleichzeitig wird ein potentialfreier Kontakt angesteuert und wahlweise können zusätzlich noch gleichzeitig die Strahler ausgeschaltet werden

5.7 Durchflussüberwachung

Ist die Funktion Durchflussüberwachung aktiviert, erscheint am Display im Bedienmenü die Anzeige

- Q mess: m³/h (Durchflusswert)

Bei Über- bzw. Unterschreiten der werksseitig voreingestellten Max.- und Min.-Grenzwerte (siehe Einstelldaten Seite 2 der Bedienungsanleitung) leuchtet die rote LED für Alarm „DURCHFLUSS“ (siehe 5.10 Störungen). Gleichzeitig werden die Strahler ausgeschaltet (wahlweise zeitverzögert) und ein potentialfreier Kontakt angesteuert. Die rote LED „UV ⚠“ leuchtet.

5.8 Temperaturüberwachung

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass der am Display angezeigte Wert für die Wassertemperatur durch vorhandene Strahlerwärme und den Leitungswiderstand beeinflusst werden kann!

5.9 Alarme

Folgende Alarmmeldungen sind vorgesehen:

- Alarm UV
- Alarm Temperatur
  - Wassertemperatur und
  - Steuerung
- Alarm Durchfluss
- Alarm Reinigung
- Alarm Ausfall Strahler
- Voralarm UV
- Voralarm Wassertemperatur

Die Alarmausgabe erfolgt über rote bzw. gelbe (Voralarme) LED am Bedienpanel und / oder über potentialfreie Relaiskontakte. Außerdem ist eine Sicherheitsabschaltung der Strahler vorgesehen (wahlweise zeitverzögert). (Kriterien für das Auslösen einer Sicherheitsabschaltung siehe 3.5.2 Sicherheitsfunktionen Steuerung).

Alarmmeldung	**ausgelöst durch**	**Alarmausgabe**
Alarm UV	• Unterschreiten der im Servicemenü eingestellten Mindestbestrahlungsstärke	• rote LED „UV ⚠“ leuchtet • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab • Sicherheitsabschaltung der Strahler, wahlweise
Alarm Temperatur • Wassertemperatur • Steuerung	• Überschreiten der im Servicemenü eingestellten Temperatur-Alarmwerte	• rote LED „TEMPERATUR“ leuchtet • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab • Sicherheitsabschaltung der Strahler. Die rote LED „UV ⚠“ leuchtet
Alarm Durchfluss	• Über- bzw. Unterschreiten der im Servicemenü eingestellten Max.- und Min.-Alarmwerte für den Durchfluss	• rote LED „DURCHFLUSS“ leuchtet • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab • Sicherheitsabschaltung der Strahler. Die rote LED „UV ⚠“ leuchtet
Alarm Reinigung	• Über- bzw. Unterschreiten der im Servicemenü Ebene 2 eingestellten Werte	• rote LED „REINIGUNG“ leuchtet • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab • Sicherheitsabschaltung der Strahler. Die rote LED „UV ⚠“ leuchtet

Alarmmeldung	ausgelöst durch	Alarmausgabe
Alarm Ausfall Strahler	• defekte Strahler	• grüne LED „Strahler ...aktiv“ erlischt • potentialfreier Relaiskontakt fällt ab • Sicherheitsabschaltung der Strahler, wahlweise. Die rote LED „UV ⚠“ leuchtet
Voralarm UV	• Ist die Bestrahlungsstärke geringer als die im Servicemenü eingestellte Mindestbestrahlungsstärke (bei Leistung: 100 %) wird ein Voralarm ausgelöst	• LED „UV ⚠“ leuchtet gelb • potentialfreier Relaiskontakt zieht an
Voralarm Wassertemperatur	• bei Überschreiten des im Servicemenü eingestellten Voralarmwertes für die Wassertemperatur	• LED „TEMPERATUR“ leuchtet gelb • potentialfreier Relaiskontakt zieht an

5.10 Störungen

Fehlermeldungen werden am Bedienpanel über die entsprechenden LEDs angezeigt. Nach Beheben des Fehlers muss die Fehlermeldung über die Quittier-Taste am Bedienpanel gelöscht werden.

Können Sie den Fehler nicht selbst beheben, wenden Sie sich bitte direkt an Wallace & Tiernan.

Fehlermeldung / Störung	**Ursache**	**Abhilfe**
Display dunkel und LED leuchten nicht	• Netzspannung fehlt	• Lassen Sie durch eine Elektro-Fachkraft prüfen, ob • die Stromversorgung vorhanden ist

LED leuchten nicht
 	
- bei Ausfall der Strahler schaltet die UV-Anlage wahlweise sofort ab
	• Strahler schaltet sich nicht ein
	• Strahler ausgefallen bzw. defekt
		• Lassen Sie durch eine Elektro-Fachkraft prüfen, ob
		  • der Freigabe-Eingang angeschlossen oder gebrückt ist (siehe Anschlussplan)
		  • der Leitungsschutzschalter im Schaltschrank eingeschaltet ist
		  • die Feinsicherung auf dem Controller defekt ist - austauschen (siehe 6.1 Ersatzteile)
		
		• Ersetzen Sie defekte Strahler

Fehlermeldung / Störung	Ursache	Abhilfe
Voralarm UV - LED „UV ⚠“ leuchtet gelb	• Bestrahlungsstärke ist ≤ 103 % als der werksseitig eingestellte Grenzwert für die Mindestbestrahlungs-stärke	• Führen Sie bei der Ausführung mit manuellem Reinigungsmechanismus eine manuelle Reinigung durch. • Wenn alle LED leuchten, kontrollieren Sie im Bedienmenü die Leistung. Steht diese auf 100%, alle Strahler ersetzen. • Kontrollieren Sie die Anzahl der Gesamtbetriebsstunden im Bedien-menü. Ersetzen Sie gegebenenfalls alle Strahler aufgrund des Alters. • Sorgen Sie dafür, dass der SSK-Wert (bzw. die Transmission $T_{10)}$ im vorgese-henen Bereich liegt (siehe Einstelldaten-blatt auf S. 2 der Bedienungsanleitung) • bei vorhandener Transmissonsmes-sung, kontrollieren Sie die Funktionsfä-higkeit des Messgeräts und den Messwert • Liegt gleichzeitig ein Durchfluss-Alarm vor, Durchfluss kontrollieren(siehe Feh-lermeldung Alarm “DURCHFLUSS“) • Liegt gleichzeitig ein Reinigungs-Alarm vor, automatische Reinigung kontrollie-ren (siehe Fehlermeldung Alarm “REINI-GUNG“) • Bei der Ausführung ohne Reinigungs-mechanismus gegebenenfalls Hüllrohre und Sensorfenster durch den Kunden-dienst reinigen lassen

Fehlermeldung / Störung	Ursache	Abhilfe

UV-Alarm -
LED „UV ⚠“ leuchtet rot
 	
- die UV-Anlage schaltet wahlweise sofort ab
	• Bestrahlungsstärke ist niedriger als der werksseitig eingestellte Grenzwert für die Mindestbestrahlungsstärke
	
	oder bei aktivierter Funktion „Dosiskontrolle“
	• UV-Dosis ist niedriger als der werksseitig eingestellte Grenzwert für die UV-Dosis
		• Führen Sie bei der Ausführung mit manuellem Reinigungsmechanismus eine manuelle Reinigung durch.
		• UV-Desinfektionsgerät neu starten:
		  • Kontrollieren Sie über die LED am Be-dienpanel, ob einzelne Strahler defekt sind und ersetzen Sie defekte Strahler.
		  • Wenn alle LED leuchten, kontrollieren Sie im Bedienmenü den Leistungsbereich. Steht dieser auf 100 %, alle Strahler ersetzen.
		  • Kontrollieren Sie die Anzahl der Gesamtbetriebsstunden im Bedienmenü. Ersetzen Sie gegebenenfalls alle Strahler aufgrund des Alters.
		• Kontrollieren Sie den SSK-Wert (bzw. die Transmission $T_{10)}$) und passen Sie den Durchfluss bei Bedarf an (siehe Kap. 7, Tabelle Alarmwert für die Mindestbestrahlungsstärke)
		• bei vorhandener Trübungsmessung, kontrollieren Sie die Funktionsfähigkeit des Messgeräts und den Messwert
		• Liegt gleichzeitig ein Durchfluss-Alarm vor, Durchfluss kontrollieren (siehe Fehlermeldung Durchfluss-Alarm)
		• Liegt gleichzeitig ein Durchfluss-Alarm vor, Durchfluss kontrollieren (siehe Fehlermeldung Alarm “DURCHFLUSS“)
		• Liegt gleichzeitig ein Reinigungs-Alarm an, automatische Reinigung kontrollieren (siehe Fehlermeldung Alarm “REINIGUNG“)
		• Bei der Ausführung ohne Reinigungsmechanismus gegebenenfalls Hüllrohre und Sensorfenster durch den Kundendienst reinigen lassen

Fehlermeldung / Störung	Ursache	Abhilfe
Voralarm Temperatur - LED „TEMPERATUR“ leuchtet gelb	• Wassertemperatur ist höher als der voreingestellte Grenzwert für den Voralarm für die Wassertemperatur	• Kontrollieren Sie, ob genügend Wasserdurchfluss vorhanden ist. Sorgen Sie für ausreichenden Wasserdurchfluss. • Überprüfen Sie das Entlüftungsventil auf Funktionsfähigkeit. Es muss kontinuierlich Wasser aus dem Entlüftungsschlauch tröpfeln - nur bei horizontaler Durchflussrichtung! • Messen Sie mit einem externen Thermometer die Wassertemperatur und prüfen Sie so, ob der Temperaturfühler defekt ist. Lassen Sie den Temperaturfühler gegebenenfalls durch den Kundendienst ersetzen.
Temperatur Alarm - LED „TEMPERATUR“ leuchtet rot **- UV-Anlage schaltet sofort ab**	• Wassertemperatur ist höher als der voreingestellte Grenzwert für die Wassertemperatur • Die Schaltschranktemperatur an der Montageplatte ist höher als der festeingestellte Grenzwert von ca. 65° C	• Kontrollieren Sie, ob genügend Wasserdurchfluss vorhanden ist. Sorgen Sie für ausreichenden Wasserdurchfluss. • Überprüfen Sie das Entlüftungsventil auf Funktionsfähigkeit. Es muss kontinuierlich Wasser aus dem Entlüftungsschlauch tröpfeln - nur bei horizontaler Durchflussrichtung! • Messen Sie mit einem externen Thermometer die Wassertemperatur und prüfen Sie so, ob der Temperaturfühler defekt ist. Lassen Sie den Temperaturfühler gegebenenfalls durch den Kundendienst ersetzen. • Prüfen Sie, ob die Schaltschranklüfter frei ansaugen bzw. abblasen können. • Reinigen Sie die Filtermatten, gegebenenfalls austauschen. • Im Bedienmenü kann über die Statusanzeige der Relais nachvollzogen werden, ob es sich um einen Alarm Wassertemperatur oder einen Alarm Steuerung handelt
Reinigung Alarm - LED „REINIGUNG“ leuchtet rot **- UV-Anlage schaltet sofort ab**	• Die automatische Reinigung ist ausgefallen	• Falls der Motor aus thermischen Gründen ausfällt, muss dieser erst abkühlen, bevor er wieder eingeschaltet werden kann. Nach dem Abkühlen im Bedienmenü im Menüpunkt „Alarm Reset“ über Quittier-Taste eine Reset auslösen. Bei anhaltendem Alarm Wallace & Tiernan Kundendienst verständigen!

Fehlermeldung / Störung	Ursache	Abhilfe
Durchfluss Alarm - LED „DURCHFLUSS“ leuchtet rot **- UV-Anlage schaltet sofort ab**	• Die eingestellten Min.- oder Max.-Grenzwerte für den Durchfluss sind unter- bzw. überschritten	• Kontrollieren Sie, ob die Durchflussmessung ordnungsgemäß arbeitet • Sorgen Sie dafür, dass der Durchfluss im vorgesehenen Bereich liegt (siehe Einstelldatenblatt auf Seite 2 der Bedienungsanleitung)
LED „UV “ leuchtet nicht	• Während der Anwärmzeit von ca. 2 Minuten ist die voreingestellte Mindest-UV-Intensität noch nicht erreicht.	• Anwärmzeit von ca. 2 Minuten abwarten!
• UV-Alarm • Ausfall Strahler • Wasser läuft aus der Endkappe	• Hüllrohr defekt • Hüllrohrbruch	• Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Hauptschalter ab • Schließen Sie die Ventile • Verständigen Sie den Kundendienst

Hinweis

Bei einem Temperatur-Alarm (Wassertemperatur und Steuerung), bei einem Durchfluss-Alarm, einem Reingungs-Alarm und wahlweise bei einem UV-Alarm und bei Ausfall der Strahler wird das UV-Desinfektionsgerät sofort abgeschaltet.

Hinweis

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im Logbuch in Kapitel 6.3.

5.11 Wartung durch den Bediener

Die Wartung ist in zwei Stufen eingeteilt:

- Wartungsstufe 1
  Durchführung durch den geschulten und eingewiesenen Bediener.
- Wartungsstufe 2
  Durchführung durch Wallace & Tiernan Servicepersonal oder durch von Wallace & Tiernan geschultes und autorisiertes Fachpersonal.

Die Mängelhaftung kann nur gewährt werden, wenn die Wartung wie angegeben durchgeführt wird.

Wartungsübersicht

Zeitraum/Intervall	**Tätigkeit** (Wartungsstufe 1, durch den Bediener)

täglich	• Funktionskontrolle
	  • LED
	  • stehen Alarme an?
	• Sichtprüfung auf Dichtheit des gesamten UV-Desinfektionsgerätes
	• Sichtprüfung auf Funktionsfähigkeit des Entlüftungsventils
	  • es muss kontinuierlich Wasser aus dem Entlüftungsschlauch tröpfeln

monatlich	• Anzahl der Strahler-Betriebsstunden kontrollieren und Strahler gegebenenfalls austauschen
jährlich	• Kundendienst (Wartungsstufe 2) anfordern
alle 2 Jahre	• Werkskalibrierung des Sensors veranlassen, gegebenenfalls austauschen
nach Erfordernis	• Strahler ersetzen - Kapitel 5.12
	• Oberfläche des Bestrahlungsraumes mit Drahtbürste reinigen

Hinweis

Im Kapitel 6.1 Ersatzteile dieser Bedienungsanleitung sind sämtliche Ersatzteile mit Teile-Nummern aufgeführt. In der Installationsanleitung sind im Kapitel 3.3 Wartungsteilesätze die für die einjährige Wartung benötigten Wartungsteilesätze mit Teile-Nummern aufgeführt.

Hinweis

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im Logbuch in Kapitel 6.3.

Warnung!

Verletzungsgefahr!

Bei Undichtigkeiten oder Beschädigungen das UV-Desinfektionsgerät sofort am Not-Aus-Hauptschalter ausschalten und Wallace & Tiernan Kundendienst verständigen!

5.12 Ersetzen der UV-Strahler

Defekte Strahler sollen nur durch fabrikneue Strahler ersetzt werden. Die Strahler werden immer in der Originalverpackung geliefert und sollen erst zur Montage vorsichtig ausgepackt werden.

Warnung!

Verbrennungsgefahr!

Bedenken Sie, dass die Strahler nach Benutzung heiß sind. Lassen Sie die Strahler nach Benutzung mindestens 15 Minuten abkühlen.

Warnung!

Verletzungsgefahr!

Die UV-Strahler enthalten eine geringe Menge giftigen Quecksilbers, das bei einem Strahlerbruch sofort mittels eines Quecksilbersammlers oder einer stark saugenden Pipette gebunden werden muss (siehe 2.4 bzw. 5.13 Bruch von Strahlern).

Vorsicht!

Beschädigung des Strahlers!

Beim Arbeiten mit den Strahlern sind saubere Baumwoll-Handschuhe zu tragen.
Fassen Sie die Strahler möglichst an den beiden Enden an.

Hinweis

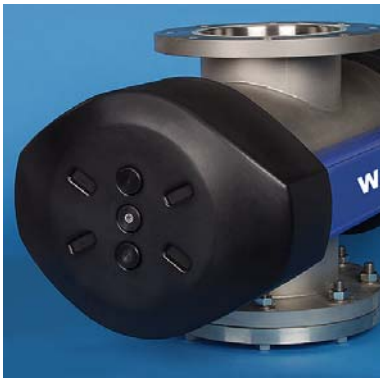
Bei Ausführungen mit mehreren Strahlern:
Durch Alterung verbrauchte Strahler sind nur satzweise auszutauschen.

Hinweis

Bei Ausführungen mit mehreren Strahlern:
Ist der Strahler 1, der sich direkt vor dem UV-Sensor befindet, defekt, wird dieser durch den benachbarten, bereits vorhandenen Strahler ersetzt. Der neue Strahler wird dann an der frei gewordenen Stelle eingebaut. Dadurch wird die UV-Messung am wenigsten durch ungleichmäßig brennende Strahler beeinflusst.

Hinweis

Bei Ausführungen mit mehreren Strahlern:
Am Strahlerflansch sind neben den Öffnungen für die Strahler Ziffern eingestanzt. Die Adern der Anschlussleitung sind ebenfalls nummeriert. Achten Sie beim Anschluss auf entsprechende Zuordnung.



1 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Hauptschalter spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

2 Entfernen Sie an beiden Seiten die schwarzen Endkappen durch Abschrauben der Befestigungsschrauben. Bei der Variante mit manueller Reinigung ist die Endkappe auf einer Seite über den Reinigungsmechanismus befestigt. Gehen Sie dann wie folgt vor:

- Griff herausziehen
- Griff und Arretierschraube abschrauben
- Befestigungsmutter herausdrehen
- Endkappe abnehmen

3 Spannungsfreiheit feststellen.

4 Lösen Sie die Anschlussadern des Strahlers auf beiden Seiten von den Klemmen. Falls notwendig Motor, entfernen.

5 Schrauben Sie die Klemmen-Montageplatte auf einer Seite ab (Nutzen Sie bei der Ausführung mit automatischem Reinigungsmechanismus bevorzugt die Seite ohne Motor als Service-Seite).

6 Nehmen Sie die Feder heraus.

7 Ziehen Sie den verbrauchten Strahler vorsichtig aus dem Hüllrohr. Sorgen Sie für ordnungsgemäße Entsorgung.

8 Ziehen Sie die mitgelieferten Baumwoll-Handschuhe an. Berühren Sie den Strahler nicht mit bloßen Händen!

9 Nehmen Sie den Strahler vorsichtig aus der Verpackung. Neue Strahler werden in einem Karton angeliefert, zusammen mit einem Reinigungstuch (Wallace & Tiernan Teile-Nr. AAE2971) und einer Anweisung.

10 Reinigen Sie das Glas gegegebenenfalls mit dem mitgelieferten Reinigungstuch oder mit Alkohol. Halten Sie den Strahler nicht nur an einer Seite fest. Halten Sie die Strahler an den äußeren Enden fest.

11 Schieben Sie den Strahler vorsichtig in das Hüllrohr. Die Anschlussader des Strahlers muss auf der gegenüberliegenden Seite durch die vorgesehene Öffnung an der Klemmenmontageplatte geführt werden. Halten Sie dabei den Strahler in absolut horizontaler Position! Achten Sie bei dem Strahler, der direkt vor dem Sensor liegt, darauf, dass die Abschmelzspitze nicht zum Sensor zeigt!

12 Legen Sie die Feder wieder ein.

13 Schieben Sie auf der Montageseite die Anschlussader des Strahlers durch die vorgesehene Öffnung an der Klemmenmontageplatte und schrauben Sie diese fest.

14 Schließen Sie die Anschlussader an der Klemme an. Drücken Sie dazu die Klemmenfeder mit Hilfe eines Schlitzschraubenziehers soweit nach unten bis der Draht in die Klemmstelle eingeführt werden kann.

15 Bei automatischem Reinigungsmechanismus evtl. Motor wieder einbauen.

16 Schieben Sie die Endkappen auf den UV-Reaktor. Schrauben Sie die Endkappen fest.

17 Bei manuellem Reinigungsmechanismus

- Befestigungsschraube festschrauben
- Griff und Arretierschraube festschrauben

18 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Hauptschalter wieder einschalten.

Vorsicht!

Verletzungsgefahr!

Schalten Sie das UV-Desinfektionsgerät nur ein, wenn die Endkappen montiert sind. Falls die Endkappen nicht montiert sind, kann immer eine geringe Menge UV-Licht nach außen treten. UV-Licht ist für Haut und Augen schädlich! Schauen Sie nie direkt auf einen brennenden Strahler! Setzen Sie Ihre Haut nicht unnötig der UV-Strahlung aus! Tragen Sie Schutzkleidung und eine Sicherheitsmaske bzw. eine Schutzbrille! (Wallace & Tiernan Artikel-Nr. AAE4764)!

Hinweis

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im Logbuch in Kapitel 6.3.

Hinweis

Häufiges Ein- und Ausschalten verkürzt die Lebensdauer der Strahler beträchtlich!

5.13 Bruch von Strahlern

Warnung bei Entsorgung!

Die UV-Strahler enthalten eine geringe Menge Quecksilber. Falls ein Strahler gebrochen ist, muss das Quecksilber sofort mit Hilfe des Quecksilbersammlers (Option, siehe Kapitel 3.9.6, Quecksilbersammler) oder mit einer stark saugenden Pipette gebunden werden. Das gebundene Quecksilber ist - gemäß den örtlichen Vorschriften - in einer Sammelstelle für chemische Abfälle zu entsorgen.
Vermeiden Sie Kontakt mit Haut und Haaren, atmen Sie keine Dämpfe ein und achten Sie auf ausreichende Belüftung!

Falls gewünscht, können defekte oder verbrauchte Strahler an Wallace & Tiernan zurückgesandt werden.

5.14 Entsorgung

Allgemein

Entsorgen Sie die Strahler, den Bestrahlungsraum (UV-Reaktor) und den Schaltschrank entsprechend den örtlichen Vorschriften. Beachten Sie dabei die in Kapitel 5.13 beschriebenen Gefahren bei einem Strahlerbruch.

Rückgabe von verbrauchten Strahlern

Vebrauchte oder defekte Strahler können an Wallace & Tiernan GmbH zurückgesandt werden.

6. Ersatzteile, Wartungsplan, Logbuch

6.1 Ersatzteile

Hinweis

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

Hinweis

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im Logbuch in diesem Kapitel.

Hinweis

In der Installationsanleitung sind im Kapitel 3.3 Wartungsteilesätze die für die einjährige Wartung benötigten Wartungsteilesätze mit Teile-Nummern aufgeführt.

Hinweis

Die in den Stücklisten angegebenen Positionsnummern beziehen sich auf die abgebildeteten Grafiken bzw. auf die Explosionszeichnungen im Kapitel Zeichnungen in der Installationsanleitung.

6.1.1 Steuerung

		Barrier M 35	Barrier M 80	Barrier M 135	Barrier M 210	Barrier M 275	Barrier M 290	Barrier M 350	Barrier M 525	Barrier M 700	Barrier M 900	Barrier M 950	Barrier M 1200
Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl											
AAE3439	Controller	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAC6544	Display	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAD2287	Frontfolie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAE2491	EVG, 1 kW	1	1		4								
AAE2494	EVG, 2 kW			1		1	3	4	2	3	4	3	4
UXP-92568	Feinsicherung Controller 1,0 A, träge	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAE2977	Lüfter Kühler EVG	1	1	1	4	1	3	4	2	3	4	3	4
AAE3442	Lüfter Schaltschrank	1	1	1		1							
AAE3382	Lüfter Schaltschrank				1		1	1	1	1	1	1	1

		Barrier M 1250	Barrier M 1400	Barrier M 1700	Barrier M 2000	Barrier M 2600	Barrier M 3800						
Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl											
AAE3439	Controller	1	1	1	1	1	1						
AAC6544	Display	1	1	1	1	1	1						
AAD2287	Frontfolie	1	1	1	1	1	1						
AAE2494	EVG, 2 kW	6		4									
AAE2497	EVG, 3 kW		2		3	4	6						
UXP-92568	Feinsicherung Controller 1,0 A, träge	1	1	1	1	1	1						
AAE2977	Lüfter Kühler EVG	6	2	4	3	4	6						
AAE3382	Lüfter Schaltschrank	1	1	1	1	1	1						

6.1.2 Manuelle Reinigung
Automatische Reinigung

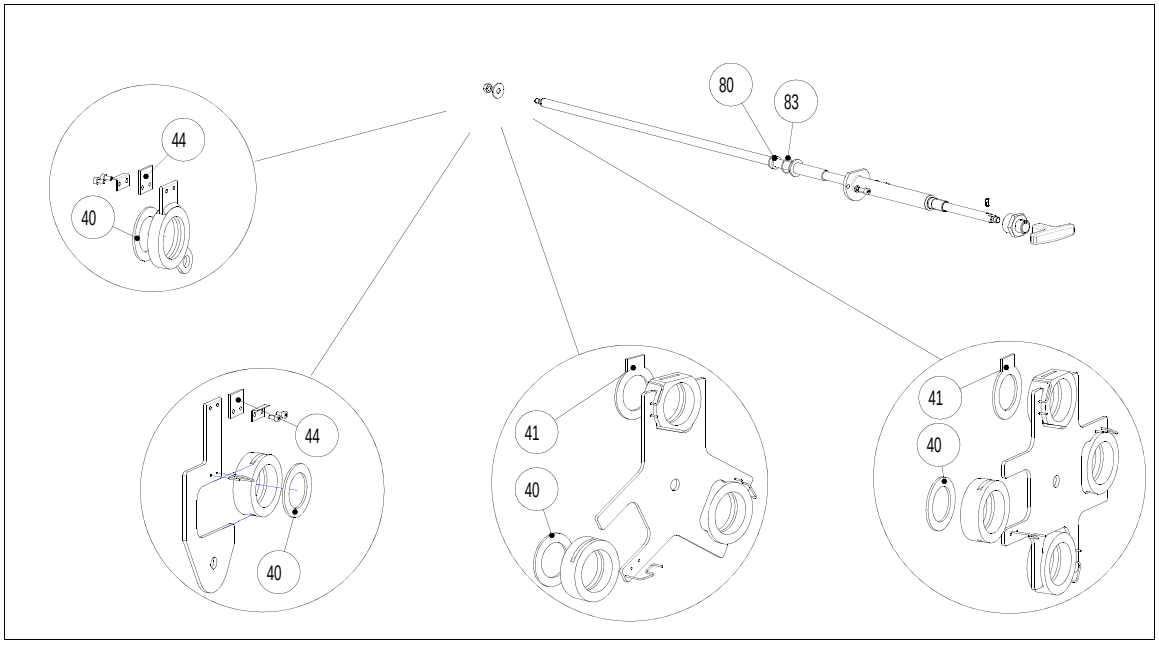
			Barrier M 35	Barrier M 80	Barrier M 135	Barrier M 210	Barrier M 275	Barrier M 290	Barrier M 350	Barrier M 525	Barrier M 700	Barrier M 900	Barrier M 950
Teile-Nr.	Pos.	Bezeichnung	Anzahl										
AAC6577	40	Reinigungsring	1	1	1	4	1	3	4	2	3	4	3
AAC6580	41	Sensor-Reinigungsring				1		1	1				
AAC6583	44	Sensor-Reiniger	1	1	1		1			1	1	1	1
AAC6676	48	Befestigungsblech Sensor-Reiniger	1	1	1		1			1	1	1	1
AAD6253	49	Zylinderschraube DIN 912, M3x6	2	2	2		2			2	2	2	2
AAC6730	55	Gewindebuchse /4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAC6733	56	Gewindebuchse /4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAC7123	58	Sicherungsstift	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
AAC6232	80	Stangendichtung man. Reinigung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAC7237	83	O-Ring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAD3163	112	O-Ring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAC6229	116	Stangendichtung auto. Reinigung [1]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
AAE3136	145	Getriebemotor					1			1	1	1	1
AAE3139	145	Getriebemotor		1	1	1		1	1				
AAD5422	150	Platine	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1) für den Austausch der Stangendichtungen muss der Wartungsteilesatz AAE2392 verwendet werden.

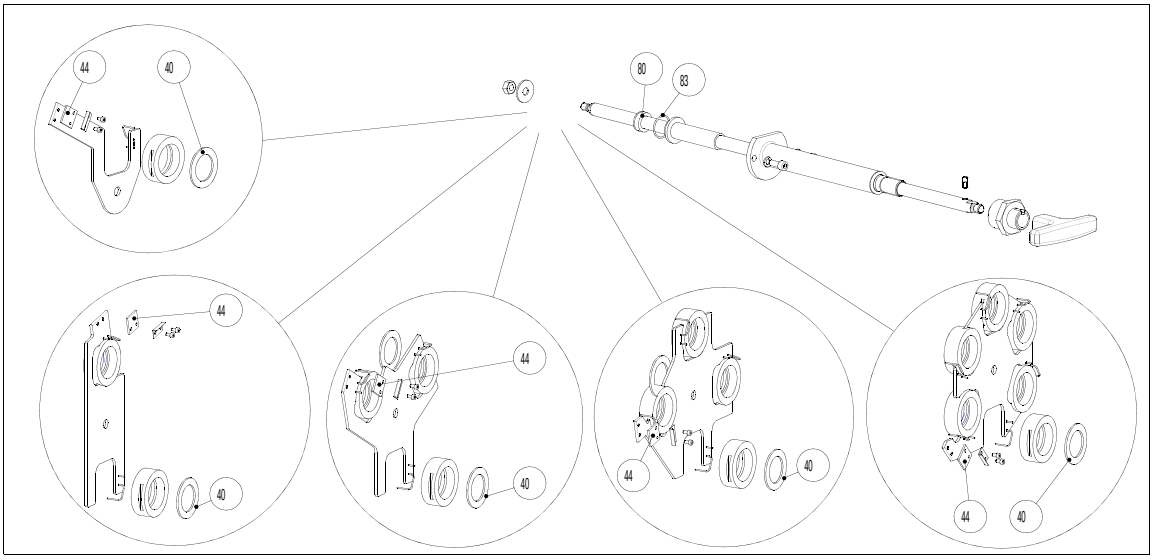
			Barrier M 1200	Barrier M 1250	Barrier M 1400	Barrier M 1700	Barrier M 2000	Barrier M 2600	Barrier M 3800				
Teile-Nr.	Pos.	Bezeichnung	Anzahl										
AAC6577	40	Reinigungsring	4	6	2	4	3	4	6				
AAC6583	44	Sensor-Reiniger	1	1	1	1	1	1	1				
AAC6676	48	Befestigungsblech Sensor-Reiniger	1	1	1	1	1	1	1				
AAD6253	49	Zylinderschraube DIN 912, M3x6	2	2	2	2	2	2	2				
AAC6730	55	Gewindebuchse /4	1	1	1	1	1	1	1				
AAC6733	56	Gewindebuchse /4	1	1	1	1	1	1	1				
AAC7123	58	Sicherungsstift	2	2	2	2	2	2	2				
AAC6232	80	Stangendichtung man. Reinigung			1	1	1	1	1				
AAC7237	83	O-Ring	1	1	1	1	1	1	1				
AAD3163	112	O-Ring	1	1	1	1	1	1	1				
AAC6229	116	Stangendichtung auto. Reinigung [1]	2	2	2	2	2	2	2				
AAE3136	145	Getriebemotor	1	1	1	1	1	1	1				
AAD5422	150	Platine			1	1	1	1	1				

1) für den Austausch der Stangendichtungen muss der Wartungsteilesatz AAE2392 verwendet werden.

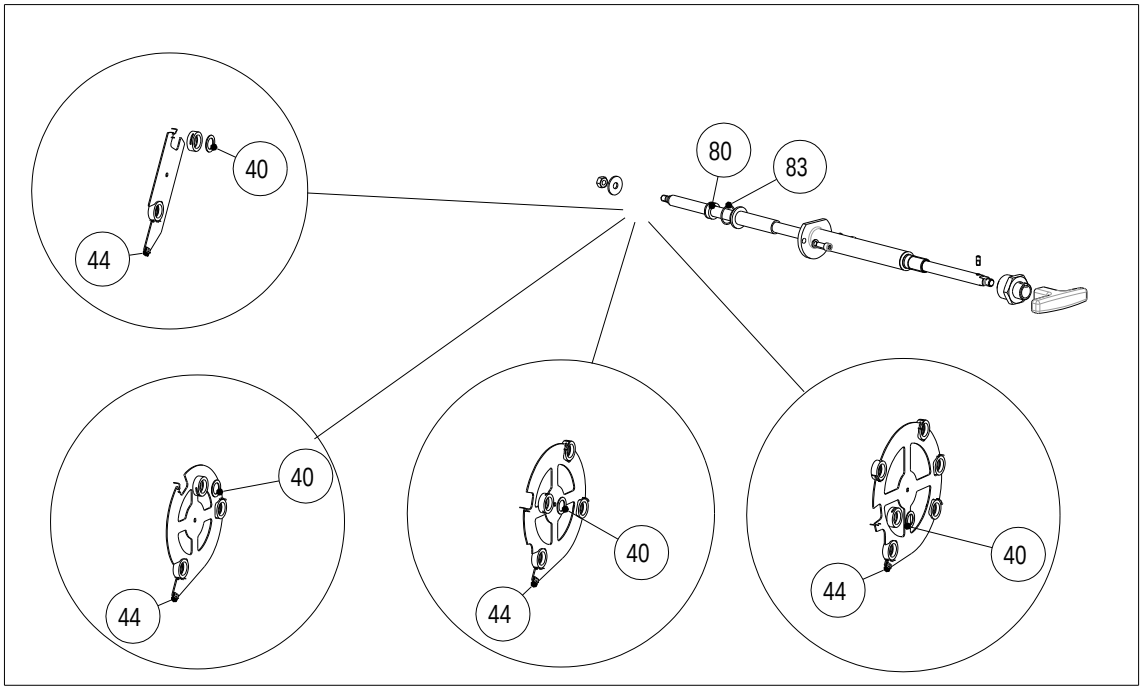
Manuelle Reinigung
Barrier M 35, 80, 135, 210, 290 und 350



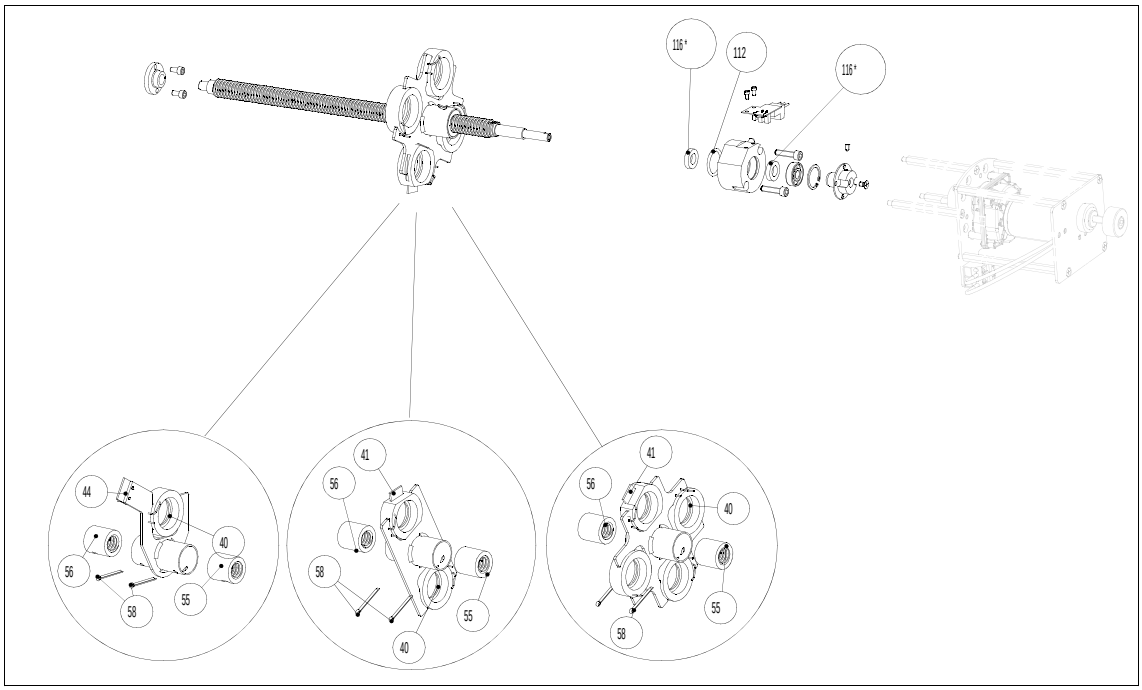
Manuelle Reinigung
Barrier M 275, 525, 700, 900, 950, 1200 und 1250



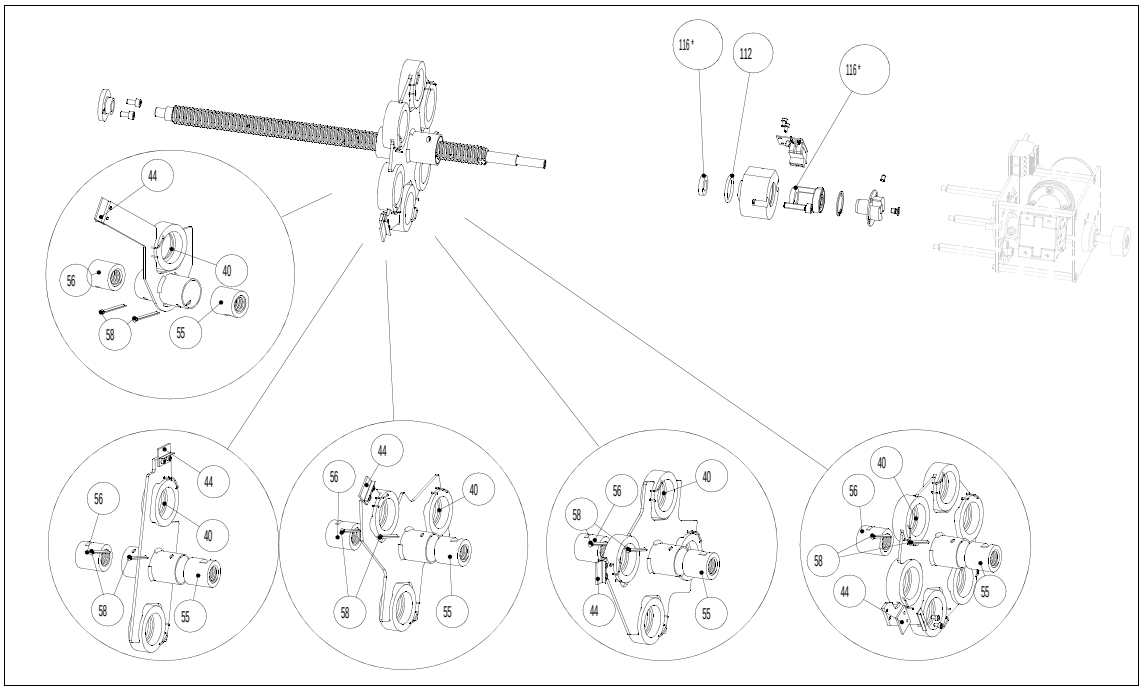
Manuelle Reinigung
Barrier M 1400, 1700, 2000, 2600 und 3800



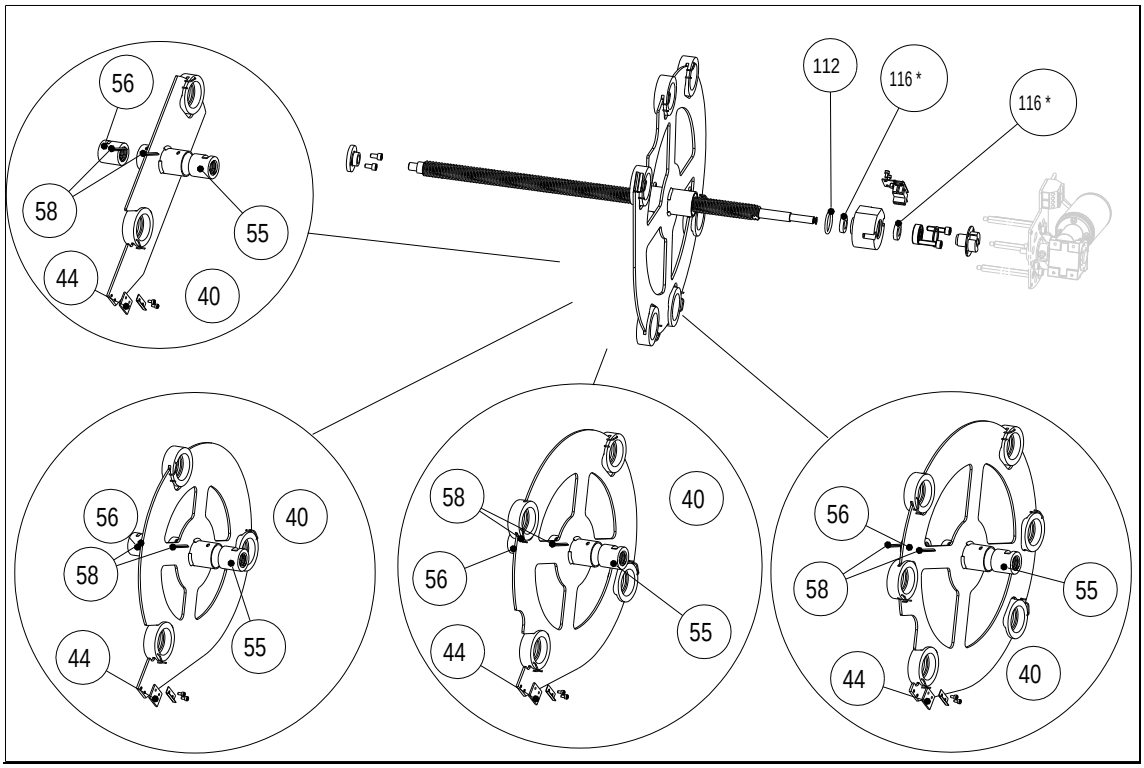
Automatische Reinigung
Barrier M 80, 135, 210, 290 und 350



Automatische Reinigung
Barrier M 275, 525, 700, 900, 950, 1200 und 1250



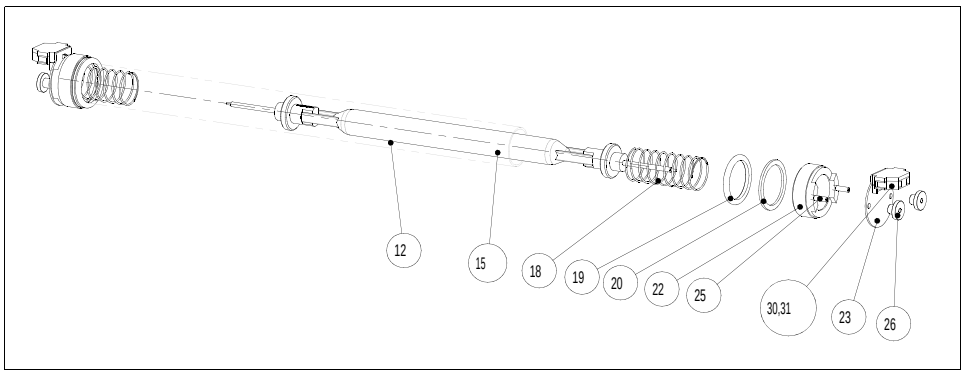
Automatische Reinigung
Barrier M 1400, 1700, 2000, 2600 und 3800



6.1.3 Gehäuse / Strahler

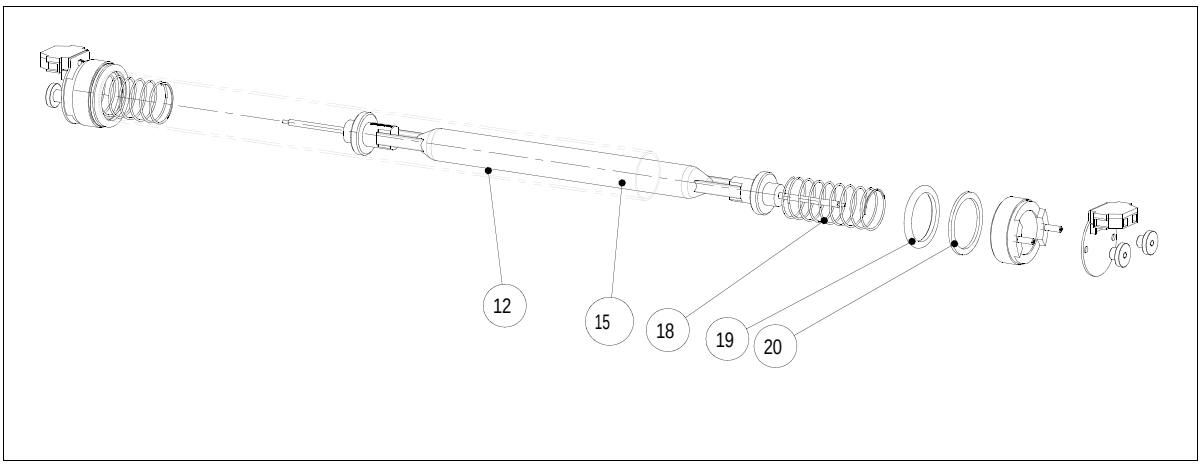
			Barrier M 35	Barrier M 80	Barrier M 135	Barrier M 210	Barrier M 275	Barrier M 290	Barrier M 350	Barrier M 525	Barrier M 700	Barrier M 900	Barrier M 950
Teile-Nr.	Pos.	Bezeichnung	Anzahl										
AAC7228		Baumwollhandschuh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAC7060	3	Flachdichtung Strahlerflansch	1										
AAC6454	3	O-Ring Strahlerflansch, d164x3		2	2	2		2	2				
AAC6457	3	O-Ring Strahlerflansch, d215x5					2			2	2	2	2
AAC6184	12	Hüllrohr WTQ200, L 310 mm	1										
AAC6187	12	Hüllrohr WTQ200, L 410 mm		1	1	4	1	3	4	2	3	4	3
AAC6448	15	UV-Strahler WTL1000	1	1		4							
AAC6451	15	UV-Strahler WTL2000			1		1	3	4	2	3	4	3
AAC6553	18	Feder	2	2	2	8	2	6	8	4	6	8	6
AAC6538	19	O-Ring, d32x5	2	2	2	8	2	6	8	4	6	8	6
AAC6574	20	Druckring	2	2	2	8	2	6	8	4	6	8	6
AAC6595	220	Temperaturfühler PT-100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P-93606	221	Flachdichtung Temperaturfühler	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P-93606	229	Flachdichtung UV-Sensor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAC6652	230**	UV-Sensor 1 (1000 W/m²)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAC9385	230	UV-Sensor 2 (2000 W/m²)				1		1	1				1
AAD1972	230	UV-Sensor 3 (200 W/m²)	1	1	1	1	1			1	1	1	1
AAD8911	234	Bi-Metall-Schalter	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAE4764		Schutzbrille	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AAE5170		Reißnadel (Werkzeug O-Ringe entfernen Hüllrohr)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**** Pos. 230 UV-Sensor**:
Je nach Ausstattung empfehlen wir 1 Stück des vorhandenen Sensors (siehe Typenschild bzw. Einstelldatenblatt) in Reserve zu halten.



			Barrier M 1200	Barrier M 1250	Barrier M 1400	Barrier M 1700	Barrier M 2000	Barrier M 2600	Barrier M 3800		
Teile-Nr.	Pos.	Bezeichnung	Anzahl								
AAC7228		Baumwollhandschuh	1	1	1	1	1	1	1		
AAC6457	3	Flachdichtung Strahlerflansch	2	2							
AAC8827	3	Flachdichtung Strahlerflansch			2	2	2	2	2		
AAC6187	12	Hüllrohr WTQ200, L 410 mm	4	6							
AAC6247	12	Hüllrohr WTQ200, L 530 mm			2	4	3	4	6		
AAC9421	15	UV-Strahler WTL3500			2		3	4	6		
AAC6451	15	UV-Strahler WTL2000	4	6		4					
AAC6553	18	Feder	8	12	4	8	6	8	12		
AAC6538	19	O-Ring, d32x5	8	12	4	8	6	8	12		
AAC6574	20	Druckring	8	12	4	8	6	8	12		
AAC6595	220	Temperaturfühler PT-100	1	1	1	1	1	1	1		
P-93606	221	Flachdichtung Temperaturfühler	1	1	1	1	1	1	1		
P-93606	229	Flachdichtung UV-Sensor	1	1	1	1	1	1	1		
AAC6652	230**	UV-Sensor 1 (1000 W/m²)	1	1	1	1	1	1	1		
AAC9385	230	UV-Sensor 2 (2000 W/m²)		1							
AAD1972	230	UV-Sensor 3 (200 W/m²)	1	1	1	1	1	1	1		
AAD8911	234	Bi-Metall-Schalter	1	1	1	1	1	1	1		
AAE4764		Schutzbrille	1	1	1	1	1	1	1		
AAE5170		Reißnadel (Werkzeug O-Ringe entfernen Hüllrohr)	1	1	1	1	1	1	1		

**** Pos. 230 UV-Sensor**:
Je nach Ausstattung empfehlen wir 1 Stück des vorhandenen Sensors (siehe Typenschild bzw. Einstelldatenblatt) in Reserve zu halten.



Wartungsplan für Wallace & Tiernan UV-Desinfektionsgeräte Barrier M

Zeitraum / Intervall	Wartungs-stufe *	Auszuführende Arbeit	Hilfsmittel	o.k.	nicht o.k.	behoben

täglich	1	• Funktionskontrolle
		  • leuchten alle LED
		  • stehen Alarme an
		• Sichtprüfung auf Dichtheit der gesamten Anlage
		• Sichtprüfung auf Funktionsfähigkeit des Entlüftungsventils
		  • es muss kontinuierlich Wasser aus dem Entlüftungs-schlauch tröpfeln				

monatlich	1	• Strahler Betriebsstunden kontrollieren und gegebenenfalls aus-tauschen				

jährlich	2	• Kundendienst
		  • Hüllrohr reinigen und gegebenenfalls austauschen
		  • UV-Sensor reinigen
		  • Anzahl der Reinigungszyklen kontrollieren. Verschleißteile wie Reinigungsringe, Sensorreiniger, Dichtungen austau-schen
		  • Strahler Betriebsstunden kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
			• T-Schlüssel
			• Hüllrohrausdrücker			

alle 2 Jahre	2	• Werkskalibrierung des Sensors veranlassen, gegebenenfalls austauschen				

alle 3 Jahre	2	• Kundendienst
		  • Lüfter austauschen
		  • PT 100 Flachdichtung erneuern				

* Die Wartungsstufe 1 kann vom Bediener/Betreiber ausgeführt werden.

Die Wartungsstufe 2 muss von speziell von Wallace & Tiernan ausgebildetem Personal bzw. dem Wallace & Tiernan Kundendienst ausgeführt werden.

Darüber hinausgehende Arbeiten können nur nach Absprache mit dem Wallace & TiernanKundendienst ausgeführt werden.

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im beigefügten Logbuch!

6.3 Logbuch

Logbuch

Datum	Gesamt-betriebs-stunden	Durchgeführte Arbeiten	War-tungs-stufe*	Anlass (Fehlermeldung)	erledigt durch

***** Die Wartungsstufe 1 kann vom Bediener / Betreiber durchgeführt werden.

Die Wartungsstufe 2 muss von speziell von W&T ausgebildetem Personal bzw. vom W&T-Kundendienst durchgeführt werden.

7. Tabelle Alarmwert für Mindestbestrahlungsstärke

UV-Sensor - Alarmwert für die Mindestbestrahlungsstärke

Mindestbestrahlungsstärke in W/m²

Transmission T_{10}	Barrier M 35	Barrier M 80	Barrier M 135	Barrier M 210	Barrier M 275	Barrier M 290	Barrier M 350	Barrier M 525	Barrier M 700	Barrier M 900	Barrier M 950	Barrier M 1200
100	324	198	283	595	158	754	737	346	449	444	511	346
99	308	187	266	584	138	741	722	326	414	409	477	326
98	294	176	249	572	120	728	707	306	383	376	445	308
97	280	165	234	561	104	715	692	288	353	346	415	290
96	267	155	219	550	90	703	678	270	326	319	387	274
95	255	145	205	539	78	690	664	254	301	293	361	258
94	243	136	192	528	67	678	650	238	278	270	336	243
93	231	128	180	518	58	666	636	223	257	248	312	230
92	220	120	168	507	50	655	623	209	237	229	290	216
91	210	112	157	497	43	643	610	195	219	210	269	204
90	200	105	146	487	37	632	598	183	202	194	250	193
89	191	98	137	478	32	621	585	171	187	178	232	182
88	182	92	127	468	27	610	573	159	172	164	215	171
87	173	85	118	459	23	599	561	149	159	151	199	161
86	165	80	110	450	20	589	549	139	147	139	184	152
85	158	74	102	441	17	578	538	129	136	128	170	144
84	150	69	95	432	14	568	527	120	125	118	157	135
83	143	64	88	424	12	558	516	112	116	108	144	128
82	136	60	82	415	10	549	505	104	107	100	133	120
81	130	55	76	407	09	539	495	96	99	92	122	114
80	124	51	70	399	07	530	484	89	91	84	112	107
79	118	48	65	391	06	520	474	83	84	78	103	101
78	113	44	60	383	05	511	464	77	78	72	95	95
77	107	41	52	376	04	502	454	71	72	66	87	90
76	102	38	51	368	04	493	445	66	66	61	79	85
75	97	35	47	361	03	485	436	60	61	56	73	80
74	93	32	43	354	03	476	427	56	56	51	66	75
73	89	30	40	347	02	468	418	52	52	47	60	71
72	84	27	36	340	02	460	409	47	48	43	55	67
71	80	25	33	331	01	452	401	43	44	40	50	63
70	77	23	30	327	01	444	393	40	41	37	45	60
69	73	21	28	320	01	436	384	36	38	34	41	56
68	70	19	25	314	01	428	376	33	35	31	37	53
67	66	18	23	308	01	421	369	31	32	29	34	50
66	63	16	21	301	01	414	361	28	30	26	31	47
65	60	15	19	295	01	406	353	25	28	24	28	44
64	58	13	17	290	01	399	346	23	25	22	25	42
63	55	12	16	284	01	392	339	21	23	21	22	40

UV-Sensor - Alarmwert für die Mindestbestrahlungsstärke

Mindestbestrahlungsstärke in W/m²

Transmission T_{10}	Barrier M 1250	Barrier M 1400	Barrier M 1700	Barrier M 2000	Barrier M 2600	Barrier M 3800					
100	528	190	280	310	314	353					
99	484	172	262	287	297	330					
98	445	156	246	266	281	310					
97	408	141	231	245	266	290					
96	374	128	216	227	251	272					
95	343	116	203	209	237	254					
94	315	105	190	193	224	238					
93	289	95	178	178	211	223					
92	265	86	167	164	199	209					
91	243	78	157	150	188	196					
90	223	71	147	138	177	183					
89	205	64	138	127	166	172					
88	188	58	129	116	156	161					
87	173	52	121	106	147	151					
86	158	47	114	97	138	141					
85	145	43	106	89	130	132					
84	133	39	100	81	121	124					
83	122	35	94	74	113	116					
82	112	32	88	68	106	109					
81	103	29	82	61	99	102					
80	95	26	77	56	93	95					
79	87	24	72	51	87	89					
78	80	21	68	46	81	83					
77	73	19	64	42	75	78					
76	67	18	60	38	70	73					
75	61	16	56	34	65	69					
74	56	14	52	31	61	64					
73	52	13	49	28	56	60					
72	48	12	46	25	52	56					
71	44	11	43	22	48	53					
70	40	10	41	20	45	49					
69	37	9	38	18	41	46					
68	34	8	36	16	38	43					
67	31	7	33	14	35	41					
66	28	7	31	13	32	38					
65	26	6	29	11	30	36					
64	24	5	28	10	27	33					
63	22	5	26	9	25	31					

8. Konformitätserklärung

SIEMENS Water Technologies

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de conformité

No. MAEXXXX

Hersteller: *Manufacturer:* **Constructeur:**	Siemens Water Technologies Wallace & Tiernan GmbH
Anschrift: *Address:* **Adresse:**	Auf der Weide 10, D-89312 Günzburg
Produkt-bezeichnung: *Product description* **Description du produit:**	UV-Desinfektionsgeräte Serien Barrier A, Barrier L und Barrier M *UV Disinfection Systems series Barrier A, Barrier L and Barrier M* **Systèmes de désinfection UV type Barrier A, Barrier L and Barrier M**

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien überein:
The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:
Le produit désigné est conforme, dans la version que nous avons mise en circulation, avec les prescriptions des directives européennes suivantes :

2006/42/EG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen.
Directive of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits
Directive du Conseil en vue du rapprochement des législations des Etats membres de l'Union européenne relatives aux machines.

2004/108/EG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility
Directive du Conseil en vue du rapprochement des législations des Etats membres de l'Union européenne relatives à la compatibilité électromagnétique.

2006/95/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
Directive of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits
Directive du Parlement européen et du Conseil en vue du rapprochement des législations des Etats membres de l'Union européenne relatives au matériel électrique destinés à être utilisés dans certaines limites de tension déterminées

CE-Kennzeichnung / *CE marking* / **Marquage CE:** 2005

Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Germany
Telefon: +49 (0)8221/904-0
Telefax: +49 (0)8221/904-203
Web: www.siemens.de/wallace-tiernan
E-Mail: wtger.water@siemens.com
USt.-IdNr.: DE 130 855 395
Handelsregister:
Memmingen, HRB 2042
Gerichtsstand Günzburg
WEEE-Reg.-Nr.
DE 89596039
Geschäftsführer:
Günter Führer
Erik Groß
Bankkonto:
Deutsche Bank AG, 89006 Ulm
BLZ 630 700 88 Kto.-Nr. 0 264 440
BIC (SWIFT): DEUTDESS630
IBAN: DE57 6307 0088 0026 4440 00

9. Stichwortverzeichnis

A
Alarme
Alarmausgabe über LED 43
Beschreibung 22, 55
Aufbau und Funktionen 15
Ausführungen 14
Automatische Desinfektionskontrolle 27
Bedienung 52
Beschreibung 16
Automatische Reinigung
Bedienung 51
Beschreibung 16, 29
Einstellung Reinigungsintervall 48
Ersatzteile 71
Reinigung anfordern 48

B
Bedienmenü 45
Anzeige
Betriebsstunden 45
Einstellung Reinigungsinterval 48
Energiestufen 48
Reinigungszyklen 47
Schaltzyklen 47
UV-Intensität 46
Wassertemperatur 48
LED Test 48
Reinigung Start 48
Reset
Alarm Reset 49
Bedienpanel 42
Bedienung 41
Beschreibung
Allgemein 13
Aufbau und Funktionen 15
Ausführungen 14
Automatische Desinfektionskontrolle 18, 27
Automatische Reinigung 29
Bestrahlungskammer 17
Gehäuse 18
Hilfsmittel
Quecksilbersammler 31
Strahlertester 31
Manuelle Reinigung 16, 29
Sicherheitsfunktionen 22
Steuerung 20
Menüstruktur 26
Strahler 18
Temperaturfühler 19
UV-Sensor 19
Bestrahlungskammer
Beschreibung 17
Technische Daten 33
Bestrahlungsraum
Beschreibung 15
Betrieb 41
Bruch von Strahlern 12, 67

D
Display 42
Dokumentation
Aufbau 5
Zielgruppen 5
Dosiskontrolle
Beschreibung 16
Durchflusskontrolle
Beschreibung 16

E
Einschalten
UV-Anlage einschalten 41
Entsorgung 67
Ersatzteile
Automatische Reinigung 71
Gehäuse 77
Manuelle Reinigung 71
Steuerung 70

F
Fluenz (UV-Dosis) 36

G
Gehäuse 18

H
Hilfsmittel 30

K
Konformitätserklärung 83
Konventionen 7

L
LEDs
Beschreibung 43
Störungen 57
Logbuch 80

M
Manuelle Reinigung
Bedienung 50
Beschreibung 16, 29
Ersatzteile 71
Menüstruktur 26

O
Optionen 28

P
Passwort 49
Piktogramme 7

Q
Quecksilbersammler 31

S
Sicherheitshinweise 9
Bruch von Strahlern 12
Steuerung 37
Beschreibung 16, 20
Menüstruktur 26
Technische Daten 37
Störungen 57
Strahler
Beschreibung 15, 18
Bruch von Strahlern 12, 67
Ersetzen der Strahler 64
Schaltzyklen 46, 47
Reset 47
Technische Daten 36

T
Tabelle Alarm-Ansprechschwelle 81
Tabelle Alarmwert für Mindestbestrahlungsstärke 81
Technische Daten 33
Bestrahlungskammer 33
Steuerung 37
Strahler 36
Temperaturfühler
Beschreibung 19

U
UV-Dosis 36
UV-Intensität
Anzeige UV-Intensität 46
Tabelle Alarm-Ansprechschwelle 81
UV-Messwert
Anzeige UV-Intensität 46
Tabelle Alarm-Ansprechschwelle 81
UV-Sensor
Beschreibung 16, 19

V
Verwendungszweck 9

W
Warnhinweise 7
Wartung 62
Wartungs-/Inspektionsplan 79

Siemens AG
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Deutschland
Tel.: +49 8221 9040
wtger.water@siemens.com

© Siemens AG 2011
Änderungen vorbehalten

Wallace & Tiernan, Barrier, Chem-Ad, DEPOLOX und OSEC sind eingetragene Warenzeichen von Siemens oder seinen Tochtergesellschaften.

Die Bezeichnungen in dieser Druckschrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können. Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung,vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Siemens Water Technologies reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Deutschland:
+49 8221 9040
wtger.water@siemens.com

Vereinigtes Königreich:
+44 1732 771777
wtuk.water@siemens.com

USA:
+1 856 507 9000
wtus.water@siemens.com

WT.090.370.000.DD.IM.0710
BAE1328 Ausgabe 02-0710

www.siemens.de/wallace-tiernan